

# 中国房地产区域投资组合实证研究

张 坤 曾爱花\*

**摘要:** 次贷危机引起了人们对房地产投资风险的高度关注。基于房地产区域投资组合理论进行的实证研究发现,按照以经济基础划分的区域方案进行房地产区域投资组合,能够取得较好的效果;在区域选择指标中增加房地产自身供需因素,能够使这种效果更加显著;其次,不同的区域选择方案之间通常并不存在着绝对的优劣,投资者应主要根据自己能够接受的风险和收益做出选择;最后,不同区域数目的组合不能直接进行比较,否则有可能导致不同甚至错误的结论。此外,利用 bootstrap 技术,本文还发现根据区域房地产收益提出的区域组合方案具有稳定性。

**关键词:** 区域 投资组合 房地产 分层聚类

1990 - 1997 年,中国的房地产业经历了一个曲折的发展历程。经过近 10 年的恢复,到 2005 年又迅速发展起来。2006 - 2007 年,全国房价不断创出新高,由此开始引发人们对中国房地产市场的担忧,美国次贷危机进一步加剧了这种忧虑。然而中国的房地产投资风险到底有多大,现阶段尚无人知晓。但可以确信的是,在中国投资房地产同样要经受风险。不过,中国地域大、人口多,各个地区的经济增长因素、主导产业不尽相同,使中国的房地产市场呈多元化发展态势。因此,通过不同区域的组合,实现房地产投资风险的降低,应不失为一种明智的选择。

## 一、文献回顾

1982 年, Miles 与 McCue 首次将区域组合的概念引入到房地产投资组合研究当中,为房地产区域投资组合研究迈出了重要一步。但其研究对象是房地产信托投资基金(REIT),因此其研究结论和方法是否适用于房地产实体仍然存在着疑问。对此, Hartzell 等人在 1987 年的研究中作出了根本性的改变,针对房地产实体而非 REIT 进行区域投资组合研究。他们采用了 1973 年到 1987 年共 15 年的季度评估数据,计算房地产的投资收益。根据经济基础将美国分为八个不同性质的区域,以均值、标准差和相关系数为依据对不同区域数目下的房地产投资组合效果进行了对比。他们的主要研究结论认为:区域组合对房地产投资确实可以起到分散投资风险的作用。就相关系数而言,其研究中所采用的八区域分类体系比四区域分类体系相关系数要小。这意味着由纯粹的地理区域划分体系向以经济基础为主要指标的区域划分体系转变是成功的(Hartzell et al., 1987)。Hartzell 等人的最大贡献在于开创了房地产区域投资组合的正式研究,他们关于按照经济基础划分区域的思想,也颇具启发性。

但是他们的研究也不是完美无瑕的。首先,他们没有注意到区域数目大小对投资组合效果的影响。根据资产组合理论的研究,资产数目对风险分散效果具有明显的影响,所以,他们将八区域和四区域直接进行比较得出的结果很可能具有误导性。其次,在他们的研究中虽然使用了标准差、相关系数作为依据判别不同的区域组合,但是在每个区域体系内不同区域的标准差、相关系数大小参差不齐,使区域体系的比较难以让人信服。第三, Hartzell 等人的研究中使用的是评估数据。这种数据的最大缺陷在于存在平滑效应,可以人

\* 张坤,东华理工大学经济与管理学院,邮政编码:344000,电子邮箱:kenaxiaoz@hotmail.com;曾爱花,东华理工大学地测学院,邮政编码:344000,电子邮箱:kenaxiaoz@yahoo.com.cn。

作者非常感谢匿名审稿人提出的宝贵意见,它使文章更加成熟。当然,文中的错误和责任由我们承担。

为地直接降低房地产投资风险,这使人们难以客观地评价房地产区域投资组合的效果到底是来自区域组合还是来自平滑效应。第四,Hartzell 等人在应用投资组合理论时,没有考证所使用的数据是否符合正态分布,而事实是如果不符合则将产生根本性错误。

针对以上问题,本文提出以中国境内 35 个大中城市为研究对象,以有效边界为标准,验证房地产区域投资组合的效果。为此,本文假定:(1)中国区域房地产收益呈正态分布,或近似呈正态分布;(2)中国的房地产具有区域性的差异,即不同的地区的房地产收益波动方向并不相同,不同区域之间的房地产相关系数也不同;(3)选择区域的指标中加入房地产自身的供需因素,将使房地产区域投资组合取得更好的效果;(4)区域的数量对于投资方案的选择具有重要影响。

## 二、数据的选取与检验

### (一) 数据收集和处理

本文从 INFORBANK 数据库中搜集了 1998 年第 1 季度 - 2007 年第 2 季度中国 35 个大中城市的房地产价格指数和房地产租赁价格指数,并在此基础上计算得到各个城市的房地产收益指数数据。

为了保证能够应用 bootstrap 方法对区域划分方案进行修正,必须保证数据的独立性。因此,数据处理主要涉及的问题就是消除经济时间序列中经常存在的自相关现象。用 Eviews5.0 软件对 35 个城市 1998 年 1 季度 - 2007 年 2 季度的数据进行检验,发现每个城市的时间序列都存在着较强的自相关性,不过大部分城市都只是一阶自相关和移动平均的。于是利用 ARIMA 过程对其进行了去除自相关、季节趋势及移动平均的处理。根据  $t$  统计量判断,自相关去除效果明显,残差具有明显独立性。

### (二) 数据的正态分布检验

本文利用 SPSS 软件对北京、乌鲁木齐等 35 个城市进行了 explore 分析。对于收益序列是否为正态分布,本文主要依据两个标准:一是峰度和偏度的值,二是根据 Q - Q 图。

分析结果表明,北京、沈阳和乌鲁木齐三个城市的房地产收益序列明显呈非正态分布。对于北京由奇异值造成的非正态分布,通过加权平均的方法进行处理。其过程如下,计算 2000 年第二季度之前(包括第二季度)所有数据的平均数作为 2000 年第二季度的房地产收益,计算第三季度(包括第三季度)之前的所有数据的平均数作为第三季度的房地产收益,其他两个季度同此。原始数据经过这样处理之后通过了正态检验。乌鲁木齐和沈阳修正之后的房地产收益序列也呈正态分布。

此外,广州 1998 年第 1 季度的数据存在着缺失。鉴于其对中国东部地区的代表性,本文予以保留,并利用与其在地产收益方面具有极高相似性的深圳市第一季度的数据替代之。广州也通过了正态假设检验。

### (三) 各城市的相关关系检验

因前文已证实 35 个城市的房地产收益基本服从正态分布假设,所以本文只计算了 35 个城市的 Pearson 相关系数,结果表明大多数城市之间的房地产收益具有正相关关系。但是也发现石家庄、南昌、昆明和西宁四个城市只和极少量其他城市具有确定的相关关系,如昆明只和长沙、重庆和西宁三个城市具有确定的相关关系;石家庄则只和长春、宁波及合肥三个城市具有确切的相关关系。除此之外,南昌则只和 5 个、合肥 6 个、西宁 7 个其他城市具有确定的相关关系。之所以出现这种现象可能和本文使用的数据有关。因为这些数据并非完全符合正态分布。当然有些城市之间,房地产收益的相关关系强度很大,如北京和深圳的相关系数为 0.738,太原和郑州为 0.755,呼和浩特和广州为 0.789,呼和浩特和深圳为 0.741,上海和杭州为 0.78,上海和宁波为 0.82;杭州和宁波为 0.70;长沙和广州为 0.817,长沙和深圳为 0.777;广州和深圳为 0.889,广州和海口为 0.764。其他各城市的相关系数分布在 0.7 以下。

有些城市之间还具有显著的负相关关系,如天津和银川相关系数为 - 0.355;石家庄和宁波为 - 0.404,和合肥 - 0.514;沈阳和长春 - 0.488;长春和呼和浩特、上海、宁波、合肥、厦门、济南、广州、深圳、重庆、成都等均呈显著负相关关系,相关系数绝对值在 0.36 以上,相关性较强。上海除和长春呈负相关外,和银川也具有显著负相关关系。杭州和贵阳也是负相关关系 - 0.386。宁波和贵阳及银川都呈负相关。合肥与南昌也是负相关。福州和南昌、西宁是负相关。南昌和贵阳负相关。除此之外其他一些城市之间也存在负相关关系,限于篇幅不一一细述。

相关系数矩阵表明,这 35 个省会城市之间的房地产具有不同程度的相关关系。这些相关系数有正有负,多数偏小。通过区域组合可以在一定程度上消除房地产投资收益波动带来的风险。

### 三、区域的划分与房地产区域投资组合

#### (一) 根据房地产收益进行的聚类

本文首先利用 SPSS 软件对 35 个省会城市的房地产季度收益数据进行分层聚类分析,以便初步判断各城市之间的联系。聚类的结果如图 1。

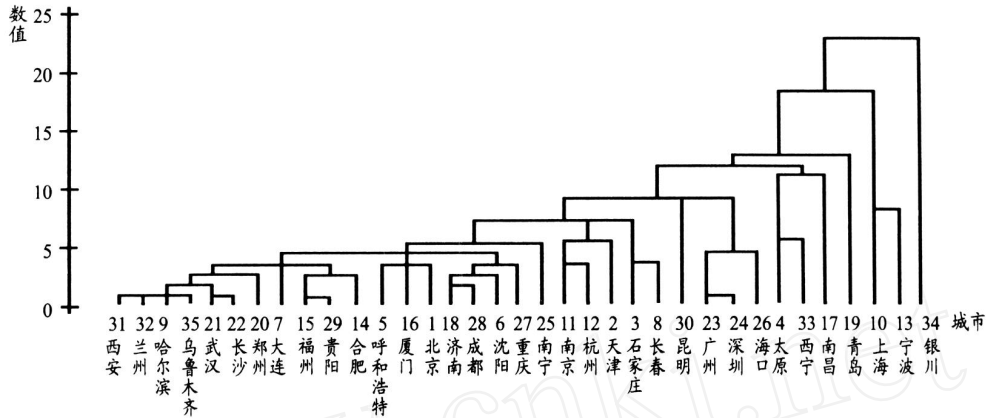


图 1 35 个大中城市根据房地产收益进行分层聚类的结果

根据 35 个城市分层聚类的结果初步判断可以分成 2 到 11 类。但是在这一范围内聚合时,第 1 类的数目过于庞大,有 18 到 34 个城市包含其中,占到需分组的城市的一半以上,信息损失比较严重。所以,本文在综合考虑每个城市在中国各区域的代表性之后,决定将 35 个城市分成 19 个类别,将最大一类别所含城市数量控制在 8 个(见表 1)。

表 1 按房地产收益聚为 19 类的结果

类别	所含城市	类别	所含城市
1	北京	2	天津
3	石家庄、长春	4	太原
5	呼和浩特、厦门	6	沈阳、济南、成都、重庆
8	上海	9	南京、杭州
10	宁波	11	合肥、福州、贵阳
12	南昌	13	青岛
14	深圳、广州	15	南宁
16	海口	17	昆明
18	西宁	19	银川
7	西安、兰州、大连、哈尔滨、郑州、武汉、长沙、乌鲁木齐		

为了考察区域划分方案是否具有稳定性,本文采用 bootstrap 技术对数据进行了处理。考虑到本文中使用的房地产收益数据序列有长达 38 期的时间跨度,所以只进行了 300 次 bootstrap 抽样。这里需要补充说明的是,本文的房地产收益序列数据是根据房地产交易指数和租赁指数计算得到的,当一个类别中包含两个以上城市时,其收益以简单算术平均的方式求取。经 Q-Q 图检验发现,各类别均呈正态分布,符合区域投资组合要求。

以这一区域划分方案进行投资组合,最优的房地产区域投资组合方程为:

$$\frac{\mu^2}{0.270965053} - \frac{(\mu - 2.697446039)^2}{4.661823439} = 1 \quad (1)$$

对 300 个 bootstrap 样本进行快速聚类后,经频度分析发现:(1) 青岛每次都是自成一类,从未和其他城市发生聚合;(2) 太原 96.7% 的概率聚为第四类,大连 97.3% 的概率聚为第七类,长春 95.3% 聚为第八类,上海 99.7% 聚为第十类,杭州 92% 的概率聚为第十二类,宁波 92.3% 的概率聚为第十三类;(3) 天津高达 77.3% 的概率聚为第二类,呼和浩特 71% 的概率聚为第五类,沈阳 75.7% 的概率聚为第六类,南京 56.3% 聚为第十一类,厦门 54% 的概率聚为第十六类,合肥 42.7% 的概率聚为第十四类;(4) 北京有 29.3% 的概率聚为第一类,福州 28.7% 的概率聚为第十五类,南昌 27.3% 的概率聚为第十七类,郑州 21% 的概率聚为第三类,聚为其他类别的概率均小于 10%;(5) 其他城市,如石家庄、哈尔滨、济南、武汉、长沙、广州、深圳、南宁、海口、重庆、成都、贵阳、昆明、西安、兰州、西宁、银川河乌鲁木齐聚为一至十八类的概率比较接近,一般在 10% 以内。

根据 bootstrap 所揭示出来的特征对初始的房地产收益聚类结果进行修正。修正的原则如下:(1)以表 1 的方案为聚类基础;(2)聚类概率在 50% 以上的城市如果不在同一类中,则将其分为不同的类别;(3)聚类概率在 50% 以下的城市,首先考虑独成一类,其次考虑和更高概率城市聚类;(4)聚类概率在 20% 及以下的城市,如果在各类中的概率分布比较均匀,则以表 1 的方案为主;如果其分组概率呈极值状态,且最大概率的位置与表 1 不符,则按最大概率位置选择类别。根据 bootstrap 方法修正之后的区域划分方案见表 2。各区域的房地产收益数据经过检验显示为正态分布,符合区域投资组合的要求。

**表 2 经 bootstrap 方法修正后按房地产收益分为 19 类的结果**

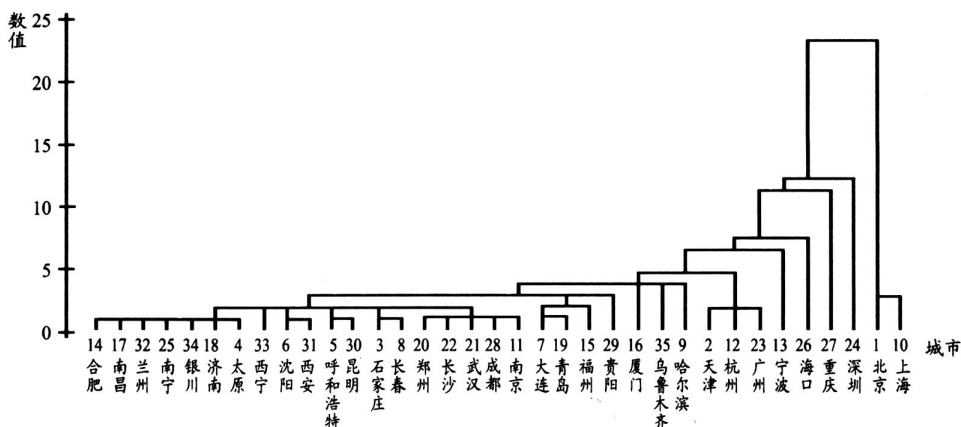
类别	所含城市	类别	所含城市
1	北京、深圳、广州	2	天津
3	郑州、南宁	4	太原
5	呼和浩特	6	沈阳、济南、重庆、成都
8	长春、石家庄	9	武汉、海口
10	上海	11	南京
12	杭州	13	宁波
14	合肥、贵阳	15	兰州、西安、福州
16	乌鲁木齐、厦门、长沙、哈尔滨	17	昆明、南昌
18	西宁、银川	19	青岛
7	大连		

经过 bootstrap 修正之后的各区域进行投资组合,最优组合的方程为:

$$\frac{x^2}{0.302386731} - \frac{(\mu - 2.633095423)^2}{4.997161674} = 1 \quad (2)$$

**(二) 根据经济基础进行的聚类**

在区域经济基础指标的选择上,注重体现经济基础和房地产自身供求因素对房地产行业发展的影响。据此,本文对 35 个大中城市进行了分层聚类分析,聚类结果如图 2。



**图 2 35 个大中城市按照经济基础进行分层聚类得到的结果**

根据类与类之间距离尽可能大的分类思想,按照经济基础可将 35 个城市分成 2 - 10 类。为了不使某一类别中所含城市过多,本文将其分为 10 类。分类结果如下表 3 所示:

**表 3 按经济基础聚为 10 类的结果**

类别	所含城市	类别	所含城市
1	北京、上海	2	天津、杭州、广州
		4	哈尔滨
5	宁波	6	厦门
7	深圳	8	海口
9	重庆	10	乌鲁木齐
3	石家庄、太原、呼和浩特、沈阳、大连、长春、南京、合肥、福州、南昌、济南、青岛、武汉、长沙、南宁、成都、贵阳、昆明、西安、兰州、西宁、银川、郑州		

经过计算,这十个区域构成的最优投资组合,其方程为:

$$\frac{\quad^2}{0.31551392} - \frac{(\mu - 1.249230724)^2}{2.770562364} = 1 \quad (3)$$

#### 四、不同区域划分方案下中国房地产区域投资组合效果的分析

##### (一) 35 个城市分为 19 类的情况

本文将 35 个城市按照房地产收益率聚为 19 类,并计算得到了经 bootstrap 方法改进前后的最优组合方程(1)和(2)。现在根据这两个方程,利用 mathematica5.2 绘制有效边界如图 3。

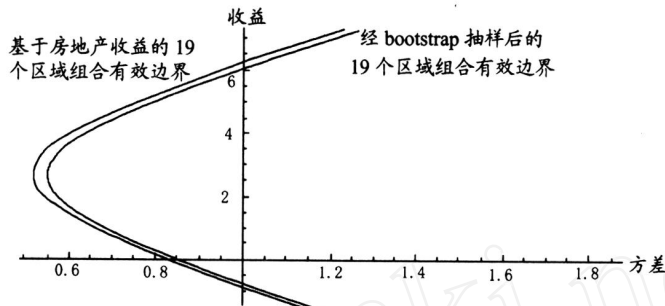


图 3 19 个区域经 bootstrap 方法改进前后的有效边界

外侧为根据房地产收益分为 19 个区域进行投资组合得到的有效边界;内侧为根据 300 次 bootstrap 样本聚类修正之后得到的有效边界。有效边界图显示两种分类方案的有效边界并未交叉。按照通常的判别准则,未经修正的 19 个区域的投资组合要优于经过 bootstrap 方法修正的投资组合。事实上,这并不是事情的重点。我们应用 bootstrap 方法的目的是为了确保分类方案的稳定性得到保障。尽管未经 bootstrap 方法修正的有效边界在外侧,但是我们不难发现它与内侧的经过 bootstrap 方法修正的有效边界相差无几。这实际上证明了本文最初将 35 个城市分为 19 类的方案是可行的,而且具有较高的稳定性,是可靠的。

##### (二) 按照经济基础与按照房地产收益分类组合效果的比较

国外学者在房地产区域投资组合研究中一直强调区域划分应该注重经济基础。尽管理论依据不是很充分,但从常理上却不难接受。然而,国外学者的研究中并未得到一致的结论。那么中国的情况究竟如何呢?为了研究按照经济基础划分区域对房地产投资组合的影响,本文将两种方案下有效边界绘制如图 4。

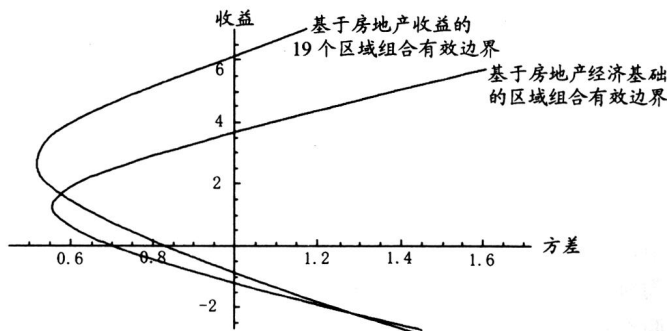


图 4 经济基础与房地产收益组合有效边界比较

该图显示两种不同方案下的投资组合有效边界出现了交叉。但是除了交点之外,19 个区域的有效边界始终要优于经济基础的有效边界。似乎说明了按照房地产收益进行房地产区域投资组合更具有优势。但是根据本文文献回顾部分的介绍和有关分析,区域的数量对房地产风险分散效果有着重要的影响。因此,这种比较是不完整的,还必须进行房地产收益 19 个区域和经济基础 19 个区域的比较才能进一步说明两种组合方案的效果。

根据房地产收益划分的 19 个区域与按经济基础划分的 19 个区域组合效果的比较,见图 5。据图 5 所示,参与组合的区域数目相同之后情况变得比较复杂了。从图中可以见到两条有效边界存在交叉,有一个交点。在交点的右侧,按房地产收益分组形成的有效边界,在相同的风险下有更高的收益,显然要略占优势。但是在交点的左侧,按经济基础划分区域进行房地产投资组合,在相同的收益下,承受的风险更小,显然能取得更好的效果。我们知道投资组合的有效边界只是二次曲线的上半支,即由顶点向上的部分。因此,从图中可以发现,按经济基础形成的有效边界降低风险的能力更强。换个角度来说,在大约 0.4 至 0.5 的风险范

国内,按收益进行组合是无论如何也不可能实现的,按经济基础组合却可以。

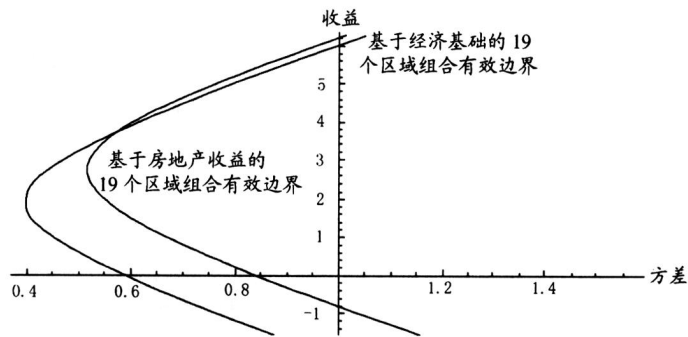


图 5 相同区域数目不同分组依据的组合效果比较

因此,对两种区域分组方案体系应当以交点为界分开评价。在交点左侧,按照经济基础分组区域进行组合能够降低风险,但是这种降低幅度是有限的,最小的风险就是其有效边界顶点对应的风险。在交点右侧,按照收益分组区域,进行组合能够获得更大的收益,虽然这种收益的增加不是特别巨大,但却可以在一个较大的风险范围内实现。

### (三) 不同经济基础的比较

前文已指出,国外学者在房地产区域投资组合研究中指出了一个方向,那就是在区域划分方案上应注重区域经济的影响。而本文认为,由于房地产中存在房地不可分割性,区域经济对该区域内的房地产的确有重要的影响。然而房地产兼具投资与消费的双重属性,使其具有自己独特的价值实现方式和经济运行周期。因此,本文提出在考虑经济基础的同时应该加入房地产自身供给与需求因素。图 6 已证明这种考虑确有必要。

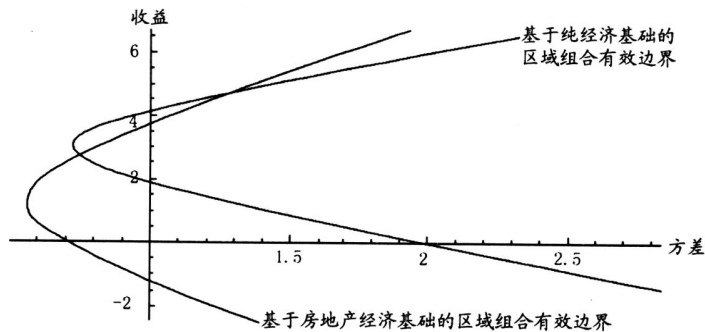


图 6 不同经济基础组合效果比较

图 6 显示了两条有效边界曲线:一条是根据纯经济基础(pure econ - base)在未考虑房地产需求和供给的情况下,将 35 个城市分为 10 个区域进行投资组合时形成的有效边界(简称纯边界);另一条是在纯经济基础之上,考虑房地产需求和供给因素之后,按照房地产经济基础(real estate econ - base),将 35 个城市分成 10 个区域进行组合的有效边界(简称混合边界)。

从图 6 可以看出,除了两个交点以外,混合边界大部分都在纯边界的外侧,说明整体而言,考虑房地产自身因素在内的经济基础划分方案是更优的。两个交点之间不论是收益差距还是风险波动范围也都比较小。可以说,虽然在两个交点之间纯经济基础划分方案具有一定优势,显然这种优势并不明显。所以,在考虑经济基础时,增加房地产自身因素是必要的。

## 五、结论

根据前面的研究,可以初步得出如下几点结论:

1. 按照以经济基础划分的区域方案进行房地产区域投资组合,能够取得较好的效果;在区域选择指标中增加房地产自身供需因素,能够使这种效果更加显著。

2. Bootstrap 技术表明,根据房地产收益提出的区域划分方案具有稳定性,体现了区域之间稳固的联系。根据这一方案,中国可被分为 19 个区域,其中石家庄、长春为第三区,呼和浩特、厦门为第五区,沈阳、济南、成都、重庆为第六区,南京、杭州为第九区,合肥、福州、贵阳为第十一区,西安、兰州、大连、哈尔滨、郑州、武汉、长沙、乌鲁木齐为第七区,其余城市则是单独成区。19 个区域内每个区域都具有独特的风(下转第 56 页)

10. Feldstein, M. and Stock J. H., 1994. "The Use of a Monetary Aggregate to Target Nominal GDP," in G. N. Mankiw, ed., *Monetary Policy*. Chicago: Chicago University Press.
11. Johansen, S. and Juselius, K., 1990. "Maximum Likelihood Estimation and Inference on Co-integration - with Application to the Demand for Money." *Bulletin*, Vol. 52, pp. 169 - 210.
12. Lee, S. and Hansen, B. E., 1994. "Asymptotic Theory for the GARCH(1,1) Quasi - Maximum Likelihood Estimator." *Econometric Theory*, Vol. 10, pp. 29 - 52.
13. Lee, T. H. and Tse, Y., 1996. "Co-integration Tests with Conditional Heteroskedasticity." *Journal of Econometrics*, Vol. 73, pp. 401 - 410.
14. Osterwald - Lenum, M. A., 1992. "A Note with Quantiles of the Asymptotic Distribution of the ML Cointegration Rank Tests." *Statistics of Economics and Statistics*, Vol. 54, pp. 461 - 472.
15. Ross, S. A., 1989. "Information and Volatility: The No - arbitrage Martingale Approach to Timing and Resolution Irrelevancy." *Journal of Finance*, Vol. 44, pp. 1 - 17.
16. Su, Dongwei and Fleisher, Belton M., 1998. "Risk, Return and Regulation in Chinese Stock Markets." *Journal of Economics and Business*, Vol. 50, pp. 239 - 256.
17. Zestos, G. K. and Tao, X., 2002. "Trade and GDP Growth: Causal Relations in the United States and Canada." *Southern Economic Journal*, Vol. 4, pp. 859 - 874.

(责任编辑:彭爽)

(上接第 36 页)险特征。在这些区域内进行等额的投资,能够有效规避房地产投资风险;在相同风险下,取得更高的收益。

3. 不同的区域选择方案之间通常并不存在绝对的优劣,如前文中用收益选择区域与根据经济基础选择区域,纯经济基础和房地产经济基础的区域选择之间并不存在着绝对的优劣,两种区域选择下的有效边界往往是交叉的。另一方面,交叉有效边界的存在也告诉投资者,区域划分方案之间有时并不存在完全的优劣差别,主要还在于自己能够接受的风险和收益的范围内的相对情形。

4. 不同区域数目的组合不能直接进行比较,否则有可能导致不同甚至错误的结论。由此,可以进一步推理得出,区域组合与资产组合不能直接比较。以资产组合,数量成百上千。而房地产区域投资组合在中国外的研究中还没有超出九个,本文最高也只达到十九个区域。“资产”数量上相差悬殊,无法忽略资产数目对资产组合的影响,所以区域组合与资产组合无法比较。

#### 参考文献:

1. 王松涛,张红:《房地产投资组合风险分散策略》,载《辽宁工程技术大学学报》,2007(4)。
2. 张坤:《房地产区域投资组合研究》,载《中国房地产研究》,2008(1)。
3. Cheng, Ping and Roulac, Stephen E., 2007. "Measuring the Effectiveness of Geographical Diversification." *Journal of Real Estate Portfolio Management*, Vol. 13(1), pp. 29 - 46.
4. D'Arcy, Eamonn and Lee, Stephen, 1998. "A Real Estate Portfolio Strategy for Europe: A Review of the Options." *Journal of Real Estate Portfolio Management*, Vol. 4(2), pp. 113 - 123.
5. Hartzell, D. J.; Hekman, J. and Miles, M., 1986. "Diversification Categories in Investment Real Estate." *AREUEA Journal*, Vol. 14(2), pp. 230 - 254.
6. Hartzell, David J.; Shulman, David G. and Wurtzbaach, Charles H., 1987. "Refining the Analysis of Regional Diversification for Income-producing Real Estate." *Journal of Real Estate Research*, Vol. 2(2), pp. 85 - 95.
7. Lee, Stephen and Byrne, Peter, 1998. "Diversification by Sector, Region or Function? A Mean Absolute Deviation Optimization." *Journal of Property Valuation & Investment*, Vol. 16(1), pp. 38 - 56.
8. Miles, M. E. and McCue, T. E., 1982. "Historic Returns and Institutional Real Estate Portfolios." *AREUEA Journal*, Vol. 10(2), pp. 184 - 98.
9. Mueller, Genn R., 1993. "Refining Economic Diversification Strategies for Real Estate Portfolios." *The Journal of Real Estate Research*, Vol. 8(1), pp. 55 - 69.
10. Mueller, Genn R. and Zering, Barry A., 1992. "Real Estate Portfolio Diversification Using Economic Diversification." *The Journal of Real Estate Research*, Vol. 7(4), pp. 375 - 386.
11. Nelson, Theron R. and Nelson, Susan L., 2003. "Regional Models for Portfolio Diversification." *Journal of Real Estate Portfolio Management*, Vol. 9(1), pp. 71 - 88.
12. Zering, Barry and Hess, Robert, 1995. "A Further Note on Economic versus Geographic Diversification." *Real Estate Finance*, Vol. 12(3), pp. 53 - 60.

(责任编辑:邢宏洋)