

# 基金竞争与泡沫资产配置的模仿行为研究<sup>①</sup>

刘京军<sup>1</sup>, 刘彦初<sup>1\*</sup>, 熊和平<sup>2</sup>

(1. 中山大学岭南学院, 广州 510275; 2. 武汉大学经济与管理学院, 武汉 430072)

**摘要:** 以基金锦标赛理论为基础, 考察基金在泡沫资产配置的模仿行为. 分析了开放式基金在泡沫资产配置上的同群效应, 及其产生的原因和造成的后果. 实证研究基于2005年至2015年的开放式基金投资组合季度数据, 构造了基金网络矩阵和持股相似性矩阵, 然后利用空间面板模型考察了基金在泡沫资产配置上的模仿行为. 结果表明, 开放式基金之间存在显著的同群效应, 在泡沫资产配置上表现出模仿性策略. 这种模仿行为给基金带来了显著的资金净流入, 扩大了其管理的资产规模, 但是并没有给基金投资者带来显著的超额收益. 证据表明开放式基金利用了投资者的有限理性扩大其资产规模从而获得最大化利益. 本文的研究对于理解我国股市泡沫的形成以及由此产生的对基金的行为进行监管提出了新的思考, 为投资者利益保护研究提供了新的视角.

**关键词:** 基金; 同群效应; 股市泡沫; 空间面板模型

**中图分类号:** F230; F832.5 **文献标识码:** A **文章编号:** 1007-9807(2018)02-0114-13

## 0 引言

作为资本市场的重要参与者, 基金的行为特征以及对市场的影响一直是学术界关注的研究内容. 2015年中国股票市场崩盘事件引起了相当大的关注, 基本一致认为中国股市泡沫程度较高导致了2015年股市的暴跌. 有统计指出, 2015年6月初中国股市创业板的市盈率平均值达144倍, 远远超过2000年美国纳斯达克指数崩盘时的82倍平均市盈率. 然而, 在如此高的市盈率之下, 仍有大量基金选择增持创业板股票, 如2015年3月初至5月15日期间, 全通教育(300359)平均价格达到250元左右, 最高股票价格达到467元, 市盈率为750倍左右, 但是期间有大量机构席位买入, 其中2015年5月15日当天就有基金买入3亿元

左右, 这些事实表明创业板呈现出非理性繁荣. 价值投资和长期投资一直是基金推崇的投资理念, 为什么机构投资者会有如此行为呢? 本文认为机构投资者的竞争可能对其投资行为有影响, 从而导致同群效应. 同群效应即是所谓的“近朱者赤, 近墨者黑”, 指个人行为不仅受到自身特征的影响, 同时也会受到他周围的与他相同地位的其他人影响<sup>[1]</sup>. 因此在考察基金资产配置行为不仅要考虑个体与市场之间的对应互动关系, 而且还需要考虑同群者的影响.

由于公募基金采取相对绩效考核制度, 基金之间的锦标赛竞争将使得基金在资产配置以及策略互动上表现的更加复杂. 对基金管理人而言, 如何才能更好地吸引资金流入, 从而扩大资产管理规模? 资产配置无疑是非常重要的手段.

① 收稿日期: 2016-05-23; 修订日期: 2017-06-05.

基金项目: 国家自然科学基金资助项目(71501196; 71721001; 71231008); 国家社会科学基金重大资助项目(17ZDA073); 广东省自然科学基金杰出青年基金资助项目(2015A030306040); 广东省创新团队资助项目(2016WCXTD001); 中央高校基本科研业务费资助项目(14wkpy63); 广东省委宣传部扶持哲学社会科学优势重点学科建设项目(GDXK201705).

通讯作者: 刘彦初(1984—), 男, 四川眉山人, 博士, 助理教授, 硕士生导师. Email: liuych26@mail.sysu.edu.cn

如果基金能够通过有效的资产配置组合或者较强的择时能力给投资者带来显著的收益,在其他条件相同的情况下便会吸引资本流入。而如果其他基金没有采取相应的对策,就会导致这些机构的资金收益相对下降,从而资金流出。结果是不同基金通过市场竞争获得了差别性的资金流入,这就必然导致彼此资产管理规模的差异性,甚至是个人职业声誉的差异。如果某种配置策略相对有效,在竞争压力下其他基金就可能模仿该机构的资产配置行为,从而导致资产配置策略甚至持股资产趋同,即产生同群效应。基于上述考虑,本文以2005年至2015年中国开放式基金季度持股数据,构造了重仓股持股网络,借助于空间计量模型考察基金在泡沫资产配置上的模仿行为。实证结果表明,基金之间在泡沫资产配置上存在显著的同群效应,并且通过不同的网络矩阵、不同的泡沫衡量指标以及改变估计方法后,仍然发现这些结果是稳健的,表明基金在泡沫资产配置上具有模仿行为。进一步的分析发现这种泡沫资产配置的模仿行为可以使得基金的资金净流入得到显著的增加,这意味着基金管理规模得到扩大,但是这种行为并没有使得基金取得显著的超额收益。

本文的研究具有以下学术贡献:1)为我国股市泡沫的产生和破灭提供了一个全新的视角。我国资本市场成立时间较短,但关注股市泡沫的文献较少,而且很少有文献考察其中机构投资者的表现和行为。本文提出基金之间的竞争对基金的泡沫资产配置具有影响,同时发现基金之间因为锦标赛机制,在泡沫资产上的投资策略的相互学习和策略互动的反馈机制导致泡沫的产生和放大,这个机制为研究我国资本市场上泡沫的形成产生提供了一个创新性的解释;2)提出了从微观层面入手考察基金的这种竞争行为对股市泡沫形成的影响。该问题的研究有助于认识基金在我国资本市场中的作用,对于降低我国资本市场金融风险、促进股市平稳发展同样具有重要的理论价值和现实意义;3)根据基金的资产组合特征构造了基金的持股网络,以此获得基金资产组合的网络特征。构造资产组合网络矩阵为研究资本市场

上的信息传导、投资策略互动以及模仿行为等提供了新的量化方法,这一方法丰富了基金投资与基金业绩、基金业绩锦标赛等研究论题的文献;4)随着空间计量经济学的发展,应用空间计量方法探讨资本市场上网络结构中的策略互动行为已成为可能,将空间计量方法进一步扩展到基金的相关研究,其结果也丰富了该方法的应用文献。

## 1 相关文献回顾与分析

### 1.1 基金竞争

引入竞争机制是解决委托代理问题常见的机制设计方法<sup>[2]</sup>。这种机制设计在公共经济学中比较常见,考察地方政府间的策略互动行为:由于存在信息外溢性,公众往往会以其他地区政府行为表现作为本地区政府绩效的评判标准,从而产生标尺效应,使得本地区政府在制定政策时不得不考虑其他地区政府(特别是相邻地区政府)的行为<sup>[3]</sup>。对于基金而言,基金行业的锦标赛理论指出基金锦标赛中相对业绩排序对基金投资组合风险选择的影响,发现当以年度作为基金业绩的最终评定期时,输家相比赢家会在剩余时间提高投资组合的风险水平<sup>[3]</sup>。例如,Brown等指出,当雇佣风险高于薪酬激励时,上半年度表现较差的基金经理倾向减小风险;当雇佣风险低于薪酬激励时,则倾向增大风险以提高业绩<sup>[4]</sup>。国内相关研究也发现基金行业存在锦标赛效应,具体表现为锦标赛机制的有效性受到股市周期的影响,存在时区效应;同时参与竞赛的各组基金的风险调整方式存在差异<sup>[4-8]</sup>。锦标赛制度与基金经理业绩报酬相关,因此相关研究都认为基金出于职业声誉以及薪酬机制而承担风险。这些证据表明锦标赛理论将会导致基金管理人改变其资产配置,可能采取承担较大风险的激进方式,所以可能会损害基金持有人的利益<sup>[8-10]</sup>。

基金之间的锦标赛竞争将影响其投资行为,从而导致出现诸如羊群行为、正反馈交易的现象,进而对资本市场的估值以及市场的稳定产生重要影响。基金经常面临业绩排名以及资产规模等压

力,为了争夺客户或者扩大资金规模,就需要有良好的业绩表现。如果某基金在当期取得了比较好的业绩排名,在其他条件相同的条件下,会有更多的资金流入,资产管理规模也会增加,其他机构可能研究该基金的投资策略或者资产配置,然后再决定自身的投资策略,这样导致基金之间的资产配置可能出现趋同。此外,基金资产配置的羊群行为不仅表现在个股层面,而且可能体现在行业配置上。此前已有研究表明,所投资股票的行业集中度会显著影响基金的业绩<sup>[11]</sup>,这说明资产配置是影响基金业绩的重要因素之一。然而目前的研究通常假设基金的资产配置行为是独立的,这样就忽略了基金的社会网络或者投资网络中的信息传导<sup>[12-14]</sup>。如引言中所述,基金的资产配置应该具有信号传递功能,基金的资产配置并非独立而应该是相互影响的。

## 1.2 基金与股市泡沫

股市泡沫的研究主要从制度缺陷如缺乏卖空机制、投资者过度自信<sup>[15]</sup>以及再售期权和通胀幻觉<sup>[16]</sup>等角度展开。基金与股市泡沫的研究一直存在争论。当市场存在泡沫时,作为理性机构投资者的基金应当迅速反向做空,促使股票泡沫破裂,价格回归到均衡水平,因此部分研究认为基金是股市暴涨暴跌现象的制衡器,能够促进市场稳定。但是由于卖空限制、有限套利的存在使得基金无法完全实施套利策略。如果市场泡沫出现,基金通常选择等待泡沫的不断膨胀与最终破裂,理性的基金不会介入股市泡沫的形成和破灭过程。另外一种策略是当市场存在泡沫时,部分基金会选择骑乘泡沫,使其收益最大化,这样一类基金就成了股市泡沫形成、膨胀与破灭的助推器。潘越等研究了基金在2007年~2008年股市泡沫时期的作用,他们发现基金经理的投资经验对其投资泡沫股票的行为具有显著的影响:缺乏经验的年轻基金经理相比经验丰富的基金经理在股市泡沫初期超配了泡沫股票,助推了股市泡沫的形成;无论是在泡沫形成阶段还是破灭阶段,年轻的基金经理都表现出显著的正反馈交易行为特征,对股市泡沫的形成和破灭都起到了推波助澜的

作用<sup>[17]</sup>。

作为重要的机构投资者,大部分基金应当秉承价值投资的理念,遵循谨慎的原则,因此在资产配置过程中可能会表现出相近的择股偏好,投资标的出现一致性或相似性。当然这种相似性也可能是信息共享的结果,如 Hong 等发现同城基金经理在资产配置上可能有口语相传的特点<sup>[18]</sup>,社会网络的信息传播可能让他们的行为表现出相似性。Pool 等也发现同城基金经理在股票持仓以及交易方式上具有相似性。这些研究表明网络关系往往会强化或者导致基金的交易策略行为一致性<sup>[19,20]</sup>。基金的交易行为通常会对资产价格产生影响<sup>[21-23]</sup>,而且 Pollet 等发现当共同基金面临资金流入或流出的时候,倾向于按比例扩张或者收缩其现有的持仓组合资产<sup>[24]</sup>,从而影响到资产价格变化。如果处于网络结构中的基金行为一致相互模仿配置泡沫资产,自然地这种行为一致性会影响到资产价格,从而推高股市泡沫。资产泡沫的膨胀会给基金带来显著的收益。一方面,持有的资产收益率上升,会带来基金净值增加,从而往往会吸引更多的资金流量。而新增资金一般是在原有资产组合基础调整<sup>[24]</sup>,从而形成正反馈效应,进一步推高资产的价格,这样理性的基金管理者利用基金投资者的有限理性来扩大基金规模以最大化其自身利益。但是基金的这种行为可能导致资本市场经历暴涨暴跌,使其成为市场不稳定的因素之一<sup>[25]</sup>。

## 2 研究设计

### 2.1 实证模型

由上一节的分析,认为基金在考虑投资策略或者资产配置时,必须考虑到其竞争对手即资本市场上其他基金的反应。空间计量模型能够刻画基金之间的这种网络相关性或依赖性。具体地假设模型为

$$B_{it} = \lambda (W \times B)_{it} + X_{it-1}\beta + type_i + year_t + \varepsilon_{it}$$

式中  $B_{it}$  表示基金  $i$  第  $t$  季度的持有泡沫资产的比例(其定义参见第 2.2 节)  $i = 1, 2, \dots, n; t = 1, 2, \dots$

… ,  $T$ ) ;  $W$  是给定的空间权重矩阵 , 其元素  $w_{ij}$  表示基金  $i$  和基金  $j$  之间的空间关系 ;  $(W \times B)$  是权重矩阵  $W$  泡沫资产比例  $B$  向量的乘积 , 称为空间滞后项 ( spatial lag ) . 由于  $W$  的主对角线元素为 0 且是行标准化的矩阵 , 所以空间滞后变量  $(W * B)$  可以解释为第  $t$  季度与基金  $i$  存在关联的其他基金持有泡沫资产比例的加权平均值 ;  $X$  代表影响基金持股策略的协变量或控制变量 ;  $type_i$  表示不随时间变化的基金类型效应 ;  $year_t$  表示不随基金变化的时间效应 ;  $\varepsilon_{it}$  为误差项 ;  $\lambda$  和  $\beta$  皆为模型待估参数 , 其中  $\beta$  刻画了基金的其他特征对基金持股泡沫资产的边际影响 ,  $\lambda$  则为基金  $i$  的投资策略的反应系数 , 是本文关心的核心参数 . 如果  $\lambda$  显著大于 0 , 则表明基金在泡沫资产的投资策略上表现出策略相互模仿 , 即存在标尺竞争现象 ; 如果  $\lambda$  显著小于 0 , 则表示基金在持股策略上表现为替代型互动 . 另外由于基金可能面临共同的、不可观测的因素冲击 , 因此允许模型误差存在潜在的空间相关 , 即  $\varepsilon_{it} = \rho W \varepsilon_{it} + u_{it}$  , 其中  $u_{it}$  是随机误差 , 服从正态分布  $N(0, \Sigma)$  ,  $\rho$  是误差的空间自相关系数 . 本文运用最大似然估计 ( MLE ) 方法估计空间计量模型<sup>[14]</sup> .

### 2.2 主要变量

基金投资组合中泡沫资产的持有比例是本部分的主要变量 , 本文采取 Dass 等的研究方法定义基金  $j$  投资组合中的泡沫股比重为<sup>[26]</sup>

$$B_{jt} = \left[ \left( \sum_{i=1}^N P_{it} * N_{it}^j \right) / TNA_{jt} \right] / \left[ \left( \sum_{i=1}^M P_{it} * N_{it}^M \right) / MKT_t \right]$$

其中  $P_{it}$  表示泡沫股  $i$  在时刻  $t$  的价格 ,  $N_{it}^j$  表示  $j$  基金持有的泡沫股  $i$  的数量 ,  $TNA_{jt}$  表示基金  $j$  在  $t$  时刻的总资产净值 ,  $N_{it}^M$  表示在流通股数量 , 即流通股数量 ,  $MKT_t$  表示同期 A 股股票市场的流通总市值 .  $B_{jt}$  表达式中的分子表示泡沫股资产组合与基金资产净值的比重 , 分母是全市场泡沫股市值占全体市值的比例 . 这里并没有直接利用分子表示泡沫资产比例 , 而是通过与市场组合中的泡沫资产比例对其标准化 , 这样可以对比不同时期基金资产组合中泡沫股的比重 , 避免市场情绪的影响 . 该指标的计算方法如下 : 在每季度计算市场上所有股票 ( A 股 ) 的泡沫指标市销率 (  $ps$  ) 、市净率

(  $pb$  ) 和市盈率 (  $pe$  ) 并按从大到小进行排序 ; 然后 , 定义这些指标居前 20% 的股票为泡沫股票 ; 接着计算出每季度末基金投资于泡沫股票市值占基金总资产的比例 ; 最后用同期整个市场的泡沫化程度进行标准化 , 最终得到基金的泡沫股票持有比例 , 分别记为  $b_{ps}$  ,  $b_{pb}$  和  $b_{pe}$  .

### 2.3 空间权重矩阵 $W$ 的定义与度量

构造恰当的空间权重矩阵是本研究的关键 . 首先参考以往的研究<sup>[14, 27]</sup> , 如果两只基金重仓持有相同的股票 , 说明两只基金彼此之间存在关联 , 将这两只基金称为 “邻居” , 由此定义近邻空间矩阵如下

$$W_1 = \begin{pmatrix} W_{2005} & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & W_{2006} & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & \ddots & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & W_{2014} & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & W_{2015} \end{pmatrix}$$

这里  $W_{2005}, \dots, W_{2015}$  表示样本中 2005 年至 2015 年之间基于每季度重仓持股构造的矩阵 , 其基本元素为  $w_{ijt}$  . 如果基金  $i$  和基金  $j$  在  $t-1$  期至少重仓持有一只以上的相同股票 , 但  $i$  和  $j$  不属于同一家基金公司 , 则  $w_{ijt} = 1$  , 否则为 0 . 需要说明的是 , 矩阵  $W_{2005}, \dots, W_{2015}$  的对角线上的元素均为 0 . 由于每季度基金的持仓总是不断变化的 , 因此这样定义的矩阵  $W$  是随着时间变化的非平衡矩阵 . 按照通常做法对矩阵进行行标准化 . 虽然基于重仓持股的持股网络矩阵  $W_1$  能够描述基金之间的网络关系 , 但是简单的 0-1 描述关系说明网络中基金的权重影响是一致的 , 可能导致估计存在偏差 .

基金的资产配置还可以从其持股相似性上进行比较<sup>[14]</sup> . 本文基于重仓股持股比例建立持股相似性矩阵构造第二种空间权重矩阵 , 即持股相似性矩阵 . 为避免内生性问题 , 持股相似性矩阵是基于前期的重仓持股数据构造 . 假定  $h_{it}$  为基金  $i$  在第  $t$  季度的重仓股持股市值占基金资产净值的比例向量 , 维数为  $k_t$  ,  $k_t$  为  $t$  期股票的个数 ( 一般均披露前 10 大重仓持股详细状况 ) . 定义在第  $t+1$  季度 , 基金  $i$  和基金  $j$  之间持股相似程度定义为

$$s_{ijt+1} = \frac{h_{it} h_{jt}}{|h_{it}| |h_{jt}|}$$

其中  $|h_{it}| = \sqrt{\sum_{m=1}^{k_i} h_{imt}^2}$ , 这里  $h_{imt}$  表示基金  $i$  在  $t$  期持有股票  $m$  的占比. 根据空间权重矩阵的标准方法, 对其按行标准化得到第  $t$  期的权重  $w_{ijt} = s_{ijt} / \sum_{k \neq j} s_{ikt}$ , 因此得到刻画重仓股相似性结构的空间加权权重矩阵, 记为  $W_2$ . 类似于  $W_1$ , 由于基金持股是季度变化的, 因此相应的每一期的空间加权矩阵  $W_t, t=2005, \dots, 2015$  也是变化的. 与文献中常用的平衡面板固定空间加权矩阵不同, 此处的空间加权矩阵不但是动态变化的, 而且数据是非平衡的. 动态变化的空间加权矩阵能够更好地刻画了基金之间相互影响程度的动态变化<sup>[14]</sup>.

#### 2.4 控制变量

在控制变量方面, 已有研究成果表明, 基金的资金流量与历史业绩之间总体上存在显著的正相关关系, 基金管理者存在着“追逐业绩”的现象, 因此可能影响泡沫资产的配置<sup>[8, 19, 20]</sup>. 本文采用滞后的季度原始收益率 ( $Ret$ ) 和滞后一期资金流 ( $Flow$ ) 作为控制变量. 基金年龄 ( $Age$ ) 和基金规模 ( $Size$ ) 这两个变量常见于基金的相关研究中. 另外, 也有研究发现大型基金家族旗下基金能够吸引更多的资金流入, 因此在控制变量中加入家族基金规模变量 ( $FamilySize$ ). 基金规模和基金家族规模在回归方程中均取对数值. 另外由于资产回报的风险也影响投资者的投资行为, 将基金过去 3 个月回报率的标准差 ( $Vol$ ) 也做为控制变量. 基金的历史分红会影响到基金的资金流量, 所以也将基金前期分红 ( $Divid$ ) 纳入控制变量. 回归方程中还加入沪深 300 指数的季度收益率 ( $Hs300Ret$ ) 和波动率 ( $Hs300Vol$ ) 作为反应市场行情的变量. 考虑到我国股票市场波动性较高的特点, 不同年份市场行情的差异很大, 可能影响基金的资产配置, 因此有必要加入年度虚变量来控制年度固定效应的影响. 还按照基金的投资类型如股票型基金、平衡性基金以及混合型基金三种类型分类, 控制基金的类型效应.

### 3 实证结果与分析

#### 3.1 样本选择与数据来源

本文数据来自于 WIND 数据库中的开放式基金的季度持股数据, 样本期间从 2005 年至 2015 年. 根据本文的研究特点, 对样本进行了如下处理: 1) 以股票型开放式基金和偏股型开放式基金作为研究对象, 并且只考察主动型基金, 删除了指数型、增强指数型基金等被动型投资基金; 2) 剔除掉成立年限不足一年的基金; 这样最终得到共 13 814 个季度观测值的有效面板数据; 3) 在考察基金的业绩影响时候, 根据研究惯例<sup>[19]</sup>, 本文要求样本基金至少有 24 个月以上的历史净值数据, 这样在收益率分析中的有效样本数据共计 33 792 个月度数据. 基金净值以及股票相关数据来自 CSMAR 数据库; 4) 同时, 由于我国少数基金存在“停止申购”、“停止赎回”的现象, 在稳健性检验中将这部分基金删除, 得到的结果并没有实质性改变, 同时对连续型数据进行了缩尾处理.

#### 3.2 统计描述

表 1 给出了主要变量的基本统计描述. 表 1 的第一部分 Panel A 给出了主要统计量的描述分析. 从中可以看到从 2005 年初至 2015 年, 基金季度平均资金净流入为 7.4%. 而季度平均收益率为 4.8%, 收益的波动率为 15.8%, 季度平均分红为 0.019 元. 表 1 的 Panel B 给出了基金资产组合中的泡沫资产比例. 以  $b_{pe}$  为例, 其均值为 0.291, 含义是如果整个市场泡沫资产占比达到 10%, 基金的资产配置中的泡沫资产比例将达到 2.91% 左右. 同时又看到, 基金持有的泡沫资产呈现极度的不均衡状态, 泡沫资产配置比例的偏度为 2.3, 显示出右偏的形态. 这意味着基金在大部分时间中持有泡沫资产配置较低, 而集中在一段时期泡沫资产配置较高. 同时观察基金重仓持股网络中的泡沫资产加权平均  $W_1 \times b_{pe}$  均值为 0.260, 最大值为 1.374, 说明基金的近邻持有的泡沫资产也呈现差异性, 可见对于该现象的成因以及后果需要进一步深入研究.

表 1 主要变量描述性统计分布  
Table 1 Descriptive statistics of main variables

变量	样本	均值	标准差	偏度	峰度	最小值	最大值
Panel A	基金基本特征描述						
<i>flow</i>	13 814	0.074	1.453	18.603	417.775	-1.112	38.619
<i>Size</i>	13 814	21.050	1.547	-0.516	2.502	15.761	24.530
<i>Ret</i>	13 814	0.048	0.158	0.409	3.419	-0.400	0.688
<i>Vol</i>	13 814	0.239	0.114	1.842	7.267	0.003	0.877
<i>Divid</i>	13 814	0.019	0.112	10.496	152.680	0.000	3.100
<i>Age</i>	13 814	4.659	2.721	0.722	2.783	1.000	13.307
Panel B	基金泡沫资产配置描述						
<i>b_ps</i>	13 814	0.729	0.642	1.384	5.469	0.000	4.914
<i>b_pe</i>	13 814	0.291	0.428	2.317	10.062	0.000	3.727
<i>b_pb</i>	13 814	0.996	0.808	1.234	4.997	0.000	6.571
$W_1 \times b_{ps}$	13 814	0.722	0.244	0.551	3.496	0.000	2.121
$W_1 \times b_{pe}$	13 814	0.260	0.171	1.176	4.592	0.000	1.374
$W_1 \times b_{pb}$	13 814	1.010	0.367	0.518	2.966	0.000	2.679
$W_2 \times b_{ps}$	13 814	0.722	0.218	0.207	2.941	0.000	1.893
$W_2 \times b_{pe}$	13 814	0.266	0.159	0.906	3.628	0.000	1.219
$W_2 \times b_{pb}$	13 814	1.009	0.336	0.315	2.707	0.000	2.263

注: ( $W \times b_{ps}$ ) 是矩阵  $W$  与泡沫资产比例  $b_{ps}$  向量的乘积, 表示基金邻居的泡沫资产比例的均值。

### 3.3 基金泡沫资产配置策略的反应估计

现有文献在考察基金的资产配置时很少考察其他基金的资产配置对其的影响, 即认为基金在资产配置策略上相互独立的。但基于本文第二部分的分析, 由于网络关系的存在, 基金经理在做资产配置决策时会考虑到邻居的决策, 忽略这种相关性将会导致研究结果缺乏应有的解释力。本节通过空间计量经济学模型来研究基金在资产配置时可能存在的策略互动行为, 实证检验基金之间在泡沫资产的配置行为上是否存在模仿行为。为了捕捉不可观测的基金的异质性和市场其他因素的影响, 本文控制了基金的类型效应和时间效应。另一方面, 由于 Hausman 检验在 5% 的显著性水平下拒绝“解释变量统计不相关”这个原假设, 因而实证分析选择了固定效应框架下的估计方法。

表 2 的 (1) 列 ~ (3) 列和 (4) 列 ~ (6) 列分别报告了以矩阵  $W_1$  和矩阵  $W_2$  在空间面板数据模型固定效应框架下使用 MLE 方法对基金泡沫资产配置反应方程的估计结果。回归之前进行了 Moran's I 空间相关性检验, Moran's I 指数都显著为正数。检验结果显示机构在泡沫资产的资产配置策略确实存在显著的正向空间相关性, 使用空间

计量模型是合理的。表 2 的实证结果表明, 在两种不同的权重矩阵设定下, 三种不同的股票泡沫资产配置比例的反应系数的估计值即空间滞后项的系数估计值均大于 0 且都在 1% 的显著性水平下统计显著。这说明近邻基金或者资产相似的基金的泡沫资产配置增加确实会影响本基金的泡沫资产配置比例。这个结果揭示了我国基金在泡沫资产配置上的决策确实存在显著的策略互动, 即基金在泡沫资产上的配置存在模仿效应。进一步, 如果对比简单的 0-1 近邻矩阵  $W_1$  和持股相似性矩阵  $W_2$  这两类不同权重矩阵下标尺竞争效应的反应估计大小, 本文还发现持股相似的基金之间出于标尺竞争的模仿激励要高于简单的 0-1 矩阵, 这主要体现为: 在采用资产相似性矩阵  $W_2$  时估计得到的  $\lambda$  值均远大于采用简单的网络矩阵  $W_1$  时估计的  $\lambda$  值。表 2 结果显示, 0-1 权重矩阵  $W_1$  下空间效应估计值模型 (1) 空间滞后的估计值为 0.095, 这可以解释为给定其他条件不变, 基于投资网络的其他基金的加权平均泡沫资产占比资产配置增加 10%, 本基金的泡沫资产配置比例提高约 0.95%, 在经济意义和统计意义上均表现显著。

表2 基金的泡沫资产配置反应方程 MLE 估计结果

Table 2 MLE estimate results of bubble asset allocation

权重空间矩阵	$W_1$			$W_2$		
模型	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
解释变量	$b_{ps}$	$b_{pb}$	$b_{pe}$	$b_{ps}$	$b_{pb}$	$b_{pe}$
<i>Flow</i>	-0.001 (-1.11)	-0.004*** (-2.76)	-0.001 (-0.92)	-0.001 (-0.57)	-0.002 (-1.46)	-0.001 (-1.04)
<i>Ret</i>	0.490*** (8.73)	0.616*** (9.31)	0.337*** (8.33)	0.294*** (3.70)	0.352*** (3.67)	0.095* (1.75)
<i>Vol</i>	1.557*** (18.99)	1.564*** (16.10)	0.898*** (16.68)	1.605*** (16.52)	1.850*** (15.37)	0.919*** (13.89)
<i>Divid</i>	0.039 (0.86)	0.061 (1.12)	0.015 (0.52)	0.053 (1.25)	0.080 (1.56)	0.032 (1.09)
<i>Size</i>	0.011** (2.38)	0.035*** (6.33)	-0.016*** (-5.52)	0.006 (1.46)	0.027*** (5.20)	-0.010*** (-3.38)
<i>Age</i>	-0.016*** (-6.85)	-0.019*** (-6.65)	-0.004*** (-2.62)	-0.009*** (-4.20)	-0.010*** (-3.94)	-0.003** (-2.29)
<i>FamilySize</i>	-0.015** (-2.37)	0.003 (0.41)	-0.005 (-0.99)	-0.008* (-1.80)	0.014** (2.48)	-0.007** (-2.25)
<i>Hs300Ret</i>	-0.040 (-1.16)	-0.090** (-2.27)	0.040 (1.42)	-0.017 (-0.08)	0.010 (0.04)	-0.045 (-0.44)
<i>Hs300Vol</i>	-0.002* (-1.91)	-0.003** (-2.18)	-0.001 (-0.58)	-0.002 (-0.26)	-0.002 (-0.25)	-0.001 (-0.24)
<i>Constant</i>	0.607*** (4.27)	-0.079 (-0.47)	0.385*** (3.55)	-0.428 (-1.00)	-1.170 (-0.99)	0.303 (1.56)
类型效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
时间效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
$\lambda$	0.095*** (3.43)	0.203*** (8.60)	0.147*** (5.35)	0.889*** (59.16)	0.890*** (54.06)	0.819*** (34.73)
$\rho$	0.325*** (13.18)	0.280*** (11.76)	0.492*** (27.10)	0.901*** (55.70)	0.899*** (24.04)	0.850*** (43.07)
$\sigma^2$	0.317*** (78.96)	0.466*** (82.01)	0.131*** (66.38)	0.266*** (82.56)	0.388*** (81.55)	0.128*** (82.74)
<i>N</i>	13 814	13 814	13 814	13 814	13 814	13 814
ln-似然值	-11 909.3	-14 567.6	-6 169.4	-10 645.0	-13 258.3	-5 557.5
Wald $Chi^2$	804.2	816.8	966.4	458.3	441.7	302.3
<i>Moran's I</i>	0.121***	0.188***	0.095***	0.386***	0.426***	0.35***
<i>Z-Value</i>	100.7	105.0	79.9	39.4	61.9	48.6

注: 1) 括号内是  $t$ -值; 2) \*、\*\* 和 \*\*\* 分别表示 10%、5% 和 1% 的统计显著水平; 3) Moran's I 服从标准正态分布. 下同.

不同定义下的泡沫资产配置的近邻效应的估计系数分别为 0.203 和 0.147(模型 2 和模型 3). 而基于持股相似性矩阵  $W_2$  之下的三个模型的估计系数分别为 0.889、0.890 以及 0.819, 这些估

计都在 1% 的显著性水平下显著. 这一结果符合预期, 这也意味着基金在泡沫资产上的配置比例对持股特征相似的差异较小的邻居更加敏感. 此外空间误差自相关系数  $\rho$  的估计也是正数且统计

显著,这表明选择空间误差结构模型估计空间计量模型是很有必要的.估计结果表明基金的泡沫资产配置决策是考虑竞争对手后的表现,这样基金在资产配置过程中的表现出正反馈交易特征,这种行为在一定程度上加剧了股市的暴涨暴跌,基金在泡沫资产上的配置的模仿行为在一定程度上推动了股市泡沫的生成、膨胀和破灭.在控制变量方面,发现基金业绩越好或者其波动越大,也更有可能会增加泡沫资产配置;同时发现,基金家族规模越小,基金越有可能配置较多的泡沫资产,而基金成立的时间越短,配置泡沫资产的可能性越高.这些控制变量表明,如果基金受到短期业绩压力或者基金家族是小规模的基金资产管理公司,可能在泡沫资产配置上比较激进,其目的在于提高业绩,吸

引更多的资金流入,从而扩大资产管理规模.

### 3.4 稳健性检验

#### 3.4.1 估计方法

在估计方法选取上,本文运用广义空间两阶段最小二乘法(generalized spatial two stage least squares,GS2SLS)进行稳健性检验,GS2SLS方法的特点是不对随机误差作任何分布假定,因而对潜在的数据过程具有稳健性.表3的结果显示,不论使用哪种空间权重矩阵加权和不同财务指标度量泡沫资产,泡沫资产配置空间滞后项系数均显著为正.综上所述,不同估计方法、不同空间权重矩阵以及不同财务指标定义的泡沫资产比例的回归结果均得到了类似的结论:基金在泡沫资产配置上存在显著的模仿行为.

表 3 基金的泡沫资产配置反应方程 G2SLS 估计结果  
Table 3 G2SLS estimate results of bubble asset allocation

权重空间矩阵	W <sub>1</sub>			W <sub>2</sub>		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
模型						
解释变量	<i>b<sub>ps</sub></i>	<i>b<sub>pb</sub></i>	<i>b<sub>pe</sub></i>	<i>b<sub>ps</sub></i>	<i>b<sub>pb</sub></i>	<i>b<sub>pe</sub></i>
$\lambda$	0.168*** (5.63)	0.242*** (8.78)	0.204*** (5.30)	1.233*** (13.00)	1.327*** (17.48)	1.529*** (21.22)
$\rho$	0.280*** (10.18)	0.249*** (8.83)	0.224*** (5.96)	1.024*** (8.04)	0.920*** (11.01)	0.548*** (12.10)
其他控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制
类型效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
时间效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
<i>N</i>	13 814	13 814	13 814	13 814	13 814	13 814

#### 3.4.2 泡沫资产的不同计算标准

本节考察关于泡沫资产的不同计算标准的稳健性检验.以行业两位代码在每季度所有股票的泡沫指标市销率(*ps*)、市净率(*pb*)和市盈率(*pe*)并按从大到小进行排序,将这些指标居前20%的股票定义为泡沫股票,同样计算基金的泡沫股票持有比例.然后按照极大似然估计方法考察基金在泡沫资产上的模仿行为,估计结果发现泡沫资产配置空间滞后项系数均显著为正(基于篇幅限制,省略了具体的数值结果.欢迎感兴趣的读者联系作者获取相关表格数据).

#### 3.4.3 跨时差异比较

2005年至2015年期间,中国股票市场经历了两次暴涨-暴跌周期,即2006年初开始至2008年末的一次暴涨暴跌,以及2014年~2015年的第二次暴涨暴跌.在不同时段期间基金的投资策略互动行为模式具有什么样的影响?显然,对这一问题的认识有助于更好的理解市场的变化.为此,本节进一步利用空间计量模型估算2006年~2008年间和2014年~2015年间两个子样本期内基金的组合资产中泡沫化程度指标反应函数,以考察我国基金的策略互动行为的跨时差异.这里仅以W<sub>2</sub>作为空间矩阵对模型进行估计(W<sub>1</sub>的估计结果类似,备索)表4给出了主要估计结果.

表4 基金的泡沫资产配置反应方程跨时差异

Table 4 Robust results with different bubble asset ratio definitions

时间	2006-01~2008-12			2014-06~2015-12		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
模型						
变量	$b_{ps}$	$b_{pb}$	$b_{pe}$	$b_{ps}$	$b_{pb}$	$b_{pe}$
$\lambda$	0.222 (0.93)	0.614*** (4.75)	0.372** (2.40)	0.858*** (22.71)	0.835*** (21.09)	0.755*** (14.52)
$\rho$	0.251* (1.84)	0.677*** (6.45)	0.341 (1.15)	0.939*** (52.51)	0.931*** (46.17)	0.920*** (42.64)
$\sigma^2$	0.067*** (18.21)	0.104*** (18.12)	0.035*** (18.20)	0.332*** (48.28)	0.599*** (48.31)	0.201*** (48.31)
其他控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制
类型效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
时间效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
$N$	664	664	664	4 707	4 707	4 707
ln-似然值	-170.4	-319.1	-303.4	-1 386	-1 396	-1 749
Wald $Chi^2$	32.7	60.7	21.32	329.8	364.3	187.7

从表4的结果看来2006年~2008年泡沫期间基金在泡沫资产上的资产配置也存在策略互动行为,结果表明在不同时期表现出不同的特点,这是因为自2007年以来,基金得到超常规发展,资产规模较大;但是产品结构过于简单,基金在投资风格、投资理念以及资产配置等方面缺乏特色,导致他们在投资行为上高度趋同,从而加剧了市场的泡沫。而且在2011年以后资本市场得到很大程度的发展。例如融资融券交易、金融创新工具特别是金融衍生品的引入、场外配资交易的使用以及私募基金的发展,这些杠杆交易以及市场竞争将使得投资者机构行为以及投资理念有显著变化,而这些因素都可能导致基金在此期间策略互动行为更加显著。

## 4 进一步的分析

### 4.1 泡沫资产配置对基金资金流量的影响

如果基金在泡沫资产配置上采取模仿行为是理性的,那么这种从众行为的原因是什么?本文假设由于基金锦标赛机制的原因,这种行为将显著增加基金的净流入,从而增加自身的管理规模,从而获得更多的收益。为此以资金流入 $flow$ 作为被解释变量,考察同一网络上的基金在泡沫资产配置的加权平均对资金流向的影响。模型采用固定效应回归,控制时间效应和基金类型效应,在原

有控制变量的基础上增加上期资金流入( $lag-flow$ )。其他控制变量均滞后一期作为控制变量。

表5给出了泡沫资产配置的空间滞后项与基金的资金净流入的估计结果,结果表明泡沫资产的空间滞后项与基金的资金净流入正相关。表5中的估计结果第(1)列~第(6)列都显示相邻基金的泡沫资产的均值如 $W \times b_{ps}$ ,  $W \times b_{pb}$ ,  $W \times b_{pe}$ 的估计系数均显著为正,无论在经济意义上还是统计意义上都是显著的,其含义表明基金的泡沫资产滞后项的配置策略显著提高了基金资金净流入。这个结果说明基金如果采取模仿策略,在泡沫资产上的资产配置的模仿对于基金而言是增加其规模非常有效的手段,这可能是基金在泡沫资产上具有模仿行为的本质原因。

为什么泡沫资产的同群效应导致基金的资金净流入增加?投资者选择净申购的行为不仅受到基金业绩以及市场行情的影响,而且以具有相似资产的基金的良好业绩表现作为标尺,这样资产结构相似的基金受到投资者的追捧,从而能够获得资金净流入。本节的证据表明基金泡沫资产的同群效应与基金资金净流入显著正相关,基金在其资产网络中的位置决定其泡沫资产配置比例,泡沫资产配置比例越高,基金资金净流入越多,该证据表明基金在泡沫资产上采取标尺竞争或者互相攀比是基金管理者的理性行为,能够通过泡沫资产配置最大化自身利益,即资产规模的最大化。

表 5 泡沫资产配置与资金流量  
Table 5 Bubble asset allocation and fund flow

模型	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
变量	<i>flow</i>	<i>flow</i>	<i>flow</i>	<i>flow</i>	<i>flow</i>	<i>flow</i>
$W_1 \times b\_ps$	0.194 <sup>***</sup> (2.89)					
$W_1 \times b\_pb$		0.196 <sup>***</sup> (3.87)				
$W_1 \times b\_pe$			0.341 <sup>***</sup> (3.16)			
$W_2 \times b\_ps$				0.216 <sup>***</sup> (2.75)		
$W_2 \times b\_pb$					0.220 <sup>***</sup> (3.74)	
$W_2 \times b\_pe$						0.377 <sup>***</sup> (3.10)
其他控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制
类型效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
时间效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
<i>N</i>	13 822	13 822	13 822	13 822	13 822	13 822
<i>R</i> <sup>2</sup>	0.092	0.092	0.092	0.092	0.092	0.092

4.2 泡沫资产配置对基金业绩的影响

基金在泡沫资产配置上的策略互动行为对其业绩会产生怎样的影响? 本文不仅要澄清这些影响, 更为重要的是试图从中揭示这种策略互动的后果, 因此下面考察资产配置的标尺性竞争对基金超额收益的影响. 相关研究表明基金规模、基金家族效应、基金年龄 (*age*)、基金红利 (*divid*) 以及基金收益率的波动性都会影响基金业绩<sup>[14 21-23]</sup>. 因此建立多元回归模型控制这些因素后考察基于网络的泡沫资产配置比例对业绩的影响, 模型如下

$$R_{it} = \alpha + \beta_1(W \times b\_ps)_{i,T-1} + \beta_2 Flow_{i,T-1} + \beta_3 Size_{i,T-1} + \beta_4 Age_{i,T-1} + \beta_5 FamilySize_{i,T-1} + \beta_6 Divid_{i,T-1} + \beta_7 Vol_{i,T-1} + \epsilon_{it}$$

其中 *t* 表示月度, *T* 表示季度, *R<sub>it</sub>* 为基金 *T*-1 季度至 *T* 季度之间的月度业绩. 本文分别采用 CAPM 模型以及 Carhart 四因子模型来计算风险调整后的收益率 (*capmalpha*、*fouralpha*)、( $W \times b\_p$ )<sub>*si,T-1*</sub> 表示季度 *T*-1 网络邻居基金泡沫资产比例的加权平均值, 由于基金的  $W \times b\_ps$  是季度数据, 基金的业绩和部分变量是月度数据, 因此采用 Fama-MacBeth 的横截面回归方法进行估计. 这种

回归先将每个月度的数据进行回归, 得到月度回归系数, 再计算系数的平均值和 *t* 值, 其中误差采用 Newey-West 方法修正.

表 6 报告了以四因子模型得到的超额收益 *fouralpha* 作为解释因变量的回归横截面回归结果. 控制其他变量后, 近邻基金的泡沫资产加权平均值如  $W_1 \times b\_pe$  和  $W_1 \times b\_ps$  与基金业绩的回归估计系数均没有显著为正的估计结果. 这一发现证实了基金网络之间的泡沫资产配置并没有给基金超额回报率. 以四因子超额收益 (*fouralpha*) 的估计结果为 -0.002, 在 1% 的显著性水平下显著为负数, 意味着基于投资者网络的资产泡沫比重增加 1 个单位, 基金未来超额收益率将显著减少 0.2% 个单位. 基于 *capmalpha* 的回归结果类似 (这里省略了具体的回归结果, 欢迎感兴趣的读者联系作者获取相关表格数据) 结合表 6 的结果说明, 基金在泡沫资产上的模仿行为是基金委托人的风险承担, 但是这种风险承担行为并没有给基金委托人带来显著的超额收益, 而基金的管理规模却得到增加. 在 2007 年泡沫时期以及 2015 年泡沫期间, 我国的基金发行规模不断增加, 新发行的基金数量和规模都远远高于前几年, 这说明

基金在泡沫期间审时度势的追求自身规模最大化,而泡沫带来的后果是资本市场暴涨暴跌,股市崩盘现象迭出,使得资本市场的良性发展受到损害,中小投资者受到遭受极大的损失。

## 5 结束语

本文利用2005年至2015年中国基金季度持股数据,构建了基于投资标的近邻矩阵以及持股相似性矩阵,然后利用空间计量模型对基金在泡沫资产上的资产配置决策行为进行了研究,同时分析了标尺效应对资本市场的影响和后果。研究结果表明:1)基金在泡沫资产配置上存在显著的攀比或者是模仿行为,表现出同群效应,并且资产相似或者相近的基金之间标尺竞争的模仿要强于简单的近邻基金。对基金而言,当其他基金增加在泡沫资产上的配置时,出于业绩竞争排名或者资产规模的考虑,也会增加在泡沫资产上的配置,从而导致了基金在泡沫资产配置上的一致性;2)基金在泡沫资产上的模仿行为并不是非理性行为,实证结果表明泡沫资产的网络效应给基金带来了

显著的资金流入,对于扩大资产管理规模带来显著的正效应;3)在泡沫资产配置上的模仿行为没有给基金的投资人带来显著的正超额收益。这些结果表明基金的标尺竞争最大化了其自身的利益,但是却没有给投资人带来益处。研究有助于理解机构投资者的动机与行为,对于中国股市泡沫的形成以及破灭提供了一种新的解释。研究结论对于有效规范机构投资者的行为,促进机构投资者真正成为市场稳定器等,对资本市场的发展建设具有一定意义。同时本文的研究结论还表明,机构投资者对股市泡沫不但不能起到有效遏制的作用,而且还可能对其“推波助澜”。可能的措施如下:一是相关监管部门应进一步加强对机构投资者的引导和教育,培育其形成注重基本面分析、注重长期投资的价值理念,避免盲目跟风所带来的投机行为及其对市场稳定的破坏作用。二是政府部门应该加强制度建设,完善信息环境,以提高市场的定价效率,以保护中小投资者的利益。三是要改善市场的投资者结构,适当提高扩大机构投资者的种类如扩大私募基金比例,改变目前公募基金独大的局面,改善市场环境。

表6 泡沫资产配置对基金收益的分析

Table 6 Bubble asset allocation and fund return analysis

模型	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
变量	<i>fouralpha</i>	<i>fouralpha</i>	<i>fouralpha</i>	<i>fouralpha</i>	<i>fouralpha</i>	<i>fouralpha</i>
$W_1 \times b_{pe}$	0.001 (0.53)					
$W_1 \times b_{pb}$			-0.001 (-0.40)			
$W_1 \times b_{ps}$					-0.004*** (-2.95)	
$W_2 \times b_{pe}$		-0.002* (-1.73)				
$W_2 \times b_{pb}$				-0.003*** (-3.07)		
$W_2 \times b_{ps}$						-0.003*** (-3.07)
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制
Avg. $R^2$	0.818	0.818	0.815	0.819	0.824	0.824
$F$	8.932	10.219	8.762	9.456	6.523	8.061
$N$	33 792	33 792	33 792	33 792	33 792	33 792

注:括号中为经 Newey-West 标准差调整后的  $t$  值;\*、\*\*和\*\*\*分别表示10%、5%和1%的显著水平; Avg.  $R^2$  为横截面回归平均的  $R^2$ 。

## 参考文献:

- [1] Leary M T, Roberts M R. Do peer firms affect corporate financial policy? [J]. *Journal of Finance*, 2014, 69(1): 139 - 178.
- [2] Lazear P E, Rosen S. Rank-order tournaments as optimum labor contracts [J]. *Journal of Political Economy*, 1981, 89(4): 841 - 864.
- [3] Besley T, Case R. Incumbent behavior: Vote-seeking, tax setting, and yardstick competition [J]. *American Economic Review*, 1995, 85(1): 25 - 45.
- [4] Brown K W, Harlowand Laura S. Of tournaments and temptations: An analysis of managerial incentives in the mutual fund industry [J]. *Journal of Finance*, 1996, 51(1): 85 - 110.
- [5] Kempf A, Cuenzi S. Tournaments in mutual-fund families [J]. *Review of Financial Studies*, 2008, 21(2): 1013 - 1036.
- [6] 肖继辉. 基金行业锦标赛及其激励效应研究——来自开放式基金的经验证据 [J]. *南开管理评论*, 2012, (5): 44 - 55.  
Xiao Jihui. Research on tournament in Chinese fund industry and its effects: Evidence from open-ended fund [J]. *Nankai Business Reviews*, 2012, (5): 44 - 55. (in Chinese)
- [7] Kempf A, Ruenzi S, Thiele T. Employment risk, compensation incentives, and managerial risk taking: Evidence from the mutual fund industry [J]. *Journal of Financial Economics*, 2009, 92(1): 92 - 108.
- [8] Chevalier J, Ellison G. Risk taking by mutual funds as a response to incentives [J]. *Journal of Political Economics*, 1997, 105(6): 1167 - 1200.
- [9] Massa M, Patgiri R. Incentives and mutual fund performance: Higher performance or just higher risk taking? [J]. *Review of Financial Studies*, 2009, 22(5): 1777 - 1815.
- [10] 应千伟, 芮昊婧, 邓可斌. 媒体关注的市场压力效应及其传导机制 [J]. *管理科学学报*, 2017, 20(4): 32 - 49.  
Ying Qianwei, Guo Haojing, Deng Kebin. Effect of market pressure of media coverage and its transmission mechanisms [J]. *Journal of Management Sciences in China*, 2017, 20(4): 32 - 49. (in Chinese)
- [11] Kacperczyk M, Sialm C, Zheng L. On the industry concentration of actively managed equity mutual funds [J]. *Journal of Finance*, 2005, 60(4): 1983 - 2011.
- [12] Ozsoylev H N, Walden J. Asset pricing in large information networks [J]. *Journal of Economic Theory*, 2011, 146(6): 2252 - 2280.
- [13] Ozsoylev H N, Walden J, Yavuz M D, et al. Investor networks in the stock market [J]. *Review of Financial Studies*, 2014, 27(5): 1323 - 1366.
- [14] 刘京军, 苏楚林. 传染的资金: 基于网络结构的基金资金流量及业绩影响研究 [J]. *管理世界*, 2016, (1): 54 - 65.  
Liu Jingjun, Su Chulin. Contagious capital: A network analysis of mutual fund flow and performance [J]. *Management World*, 2016, (1): 54 - 65. (in Chinese)
- [15] Scheinkman J A, Xiong W. 2003, overconfidence and speculative bubbles [J]. *Journal of Political Economy*, 2003, 111(6): 1183 - 1219.
- [16] 陈国进, 张贻军, 王景. 再售期权、通胀幻觉与中国股市泡沫的影响因素分析 [J]. *经济研究*, 2009, (5): 106 - 117.  
Chen Guojin, Zhang Yijun, Wang Jing. Resale option, inflation illusion and the Chinese stock market bubbles [J]. *Economic Research Journal*, 2009, (5): 106 - 117. (in Chinese)
- [17] 潘越, 戴亦一, 陈梅婷. 基金经理的投资经验、交易行为与股市泡沫 [J]. *中国工业经济*, 2011, (1): 120 - 129.  
Pan Yue, Dai Yiyi, Chen Meiting. Fund manager's investment experiences, trading behavior and stock bubble [J]. *China Industrial Economics*, 2011, (1): 120 - 129. (in Chinese)
- [18] Hong H, Kubik J D, Stein J C. The neighbor's portfolio: Word-of-mouth effects in the holdings and trades of money managers [J]. *Journal of Finance*, 2006, 60(6): 2801 - 2824.

- [19] Pool V K, Stoffman N, Yonker S E. No place like home: Familiarity in mutual fund manager portfolio choice [J]. *Review of Financial Studies*, 2012, 25(8): 2563 – 2599.
- [20] Pool V K, Stoffman N, Yonker S E. The people in your neighborhood: Social interactions and mutual fund portfolios [J]. *Journal of Finance*, 2014, 27(4): 1563 – 1599.
- [21] 刘京军, 徐浩萍. 机构投资者: 长期投资者还是短期机会主义者? [J]. *金融研究*, 2012, (9): 141 – 154.  
Liu Jingjun, Xu Haoping. Institutional investors: Are they long-term investor or short-term investor? [J]. *Journal of Financial Research*, 2012, (9): 141 – 154. (in Chinese)
- [22] 申宇, 赵静梅, 何欣. 基金未公开的信息: 隐形交易与投资业绩 [J]. *管理世界*, 2013, (8): 53 – 66.  
Shen Yu, Zhao Jingmei, He Xin. Unobservable information: Hidden trading and investment performance of mutual fund [J]. *Management World*, 2013, (8): 53 – 66. (in Chinese)
- [23] Yan X S, Zhang Z. Institutional investors and equity returns: Are short-term institutions better informed [J]. *Review of Financial Studies*, 2009, 22(2): 893 – 924.
- [24] Pollet J M, Wilson M. How does size affect mutual fund behavior? [J]. *Journal of Finance*, 2008, 63(6): 2941 – 2969.
- [25] 许年行, 于上尧, 伊志宏. 机构投资者羊群行为与股价崩盘风险 [J]. *管理世界*, 2013, (7): 31 – 43.  
Xu Nianhang, Yu Shangyao, Yi Zhihong. Herd behavior of institutional investors and stock price crash risk [J]. *Management World*, 2013, (7): 31 – 43. (in Chinese)
- [26] Dass N, Massa M, Patgiri R. Mutual funds and bubbles: The surprising role of contractual incentives [J]. *Review of Financial Studies*, 2008, 21(1): 51 – 99.
- [27] 肖欣荣, 刘健, 赵海健. 机构投资者行为的传染——基于投资者网络视角 [J]. *管理世界*, 2012, (12): 35 – 45.  
Xiao Xinrong, Liu Jian, Zhao Haijian. Study on contagious behavior of institutional investors: Based on networks [J]. *Management World*, 2012, (12): 35 – 45. (in Chinese)
- [28] Chen J, Hong H, Huang M, et al. Does fund size erode mutual fund performance? The role of liquidity and organization [J]. *American Economic Review*, 2004, 94(5): 1276 – 1302.

## Competition among mutual funds and their imitation behavior on bubble assets allocations

LIU Jing-jun<sup>1</sup>, LIU Yan-chu<sup>1\*</sup>, XIONG He-ping<sup>2</sup>

1. Lingnan College, Sun Yat-sen University, Guangzhou 510275, China;

2. School of Economics and Management, Wuhan University, Wuhan 430072, China

**Abstract:** In light of the tournament theory, this paper studies the imitation behavior among Chinese's mutual funds. In particular, the peer effect as well as its causes and consequences among open-ended funds in the allocation strategies on bubble assets are analyzed. Based on the quarterly portfolio data of open-ended funds between 2005 and 2015, the fund network matrix and equity ownership similarity matrix are constructed. A spatial econometric method is then applied and the resulting empirical evidence shows that there are significant peer effects, i. e., the funds take imitation strategy in portfolio allocation on bubble assets. This yardstick competition among fund managers has brought significant net in flows to funds and expanded the size of its assets under management, but does not yield significant abnormal returns to their investors. Our analysis illustrates that fund managers potentially take advantage of the limited rationality of investors to expand the scale of their assets in order to enhance their management revenue. Our paper can help understand the formation of the stock market bubble in China, provide a new perspective on how to effectively regulate the behavior of institutional investors, and reveal new insights for the protection of investors' interests.

**Key words:** mutual funds; peer effects; stock market bubbles; spatial econometric model