

DOI:10.3969/j.issn.1674-8131.2012.03.012

基于面板分位数回归的开放式基金赎回行为研究*

陈海燕

(重庆工商大学 经济贸易学院, 重庆 400067)

摘要:采用面板分位数回归方法对我国开放式偏股型基金的赎回行为进行研究,结果表明:基金的净赎回率与当期分红和基金规模负相关,与上期分红和基金市场净申购率正相关,而与基金收益率、波动率和股票市场的关系在不同分位点处的表现不一;我国投资者在基金赎回行为过程中考虑了资金成本因素,“反向选择”现象并不明显。

关键词:开放式基金;面板数据;分位数回归;开放式偏股型基金;基金赎回率;基金申购率;赎回困惑;反向选择

中图分类号:F830.91;F224.0 文献标志码:A 文章编号:1674-8131(2012)03-0095-07

Research on Open Funds Redeeming Behaviors Based on Panel Quantile Regression

CHEN Hai-yan

(School of Economics and Trade, Chongqing Technology and Business University, Chongqing 400067, China)

Abstract: Panel quantile regression method is used to study redeeming behavior of China's open partial-stock funds, the results show that net redeeming rate of the funds is negatively related to current dividend and funds scale, is positively related to last dividend and market net purchase rate of the funds but has different behaviors at different quantiles with the relation to funds earnings, volatility rate and stock market. China's investors consider capital cost factor in the process of funds redeeming behaviors, as a result, "inverse selection" phenomenon is not significant.

Key words: open funds; panel data; quantile regression; open partial stock funds; funds redeeming rate; funds purchase rate; redeeming perplexity; inverse selection

* 收稿日期:2012-03-05;修回日期:2012-04-11

基金项目:国家社科基金西部项目(09XJL008)“农业产业化发展研究:基于契约优化、关系治理的农产品交易稳定性提升”

教育部人文社会科学研究项目(09YJC790281)“我国农产品交易稳定性提升研究”

重庆工商大学科研启动项目(1255005)“面板数据结构诊断方法研究及其应用”

重庆工商大学科研启动经费项目(670100122)“基于契约优化的农产品交易效率研究”

作者简介:陈海燕(1982—),女,重庆璧山人;讲师,博士,在重庆工商大学经济贸易学院任教,主要从事计量经济学方法及应用研究;E-mail:chenhy@ctbu.edu.cn。

一、引言

自2001年我国开放式偏股型基金发行以来,其份额规模持续扩大。在2001年到2005年间,股票市场震荡调整的每次反弹都为偏股型基金份额规模的扩张起了推动作用,特别是在2006和2007年的大牛市中,开放式偏股型基金规模呈现爆发式增长。截止2011年12月,偏股型开放式基金共有517家,总份额16991亿份,资产净值14144.94亿元。在我国开放式基金成长的过程中,赎回压力导致的流动性风险一直影响着其发展。一旦开放式基金的投资者预期发生变化,偏股型基金的大面积赎回可能导致流动性风险的发生,并引发“基金赎回—股价下跌—赎回放大—股价进一步下跌”的恶性循环,从而影响金融市场的稳定(孟辉,2008)。

开放式基金具有份额自由申购赎回的开放机制,该机制的设计发挥着“优胜劣汰”的激励作用。国外大量学者(Sirri et al, 1998; Barber et al, 2000)的研究都表明基金业绩与资金流入之间成正相关关系,即当基金业绩提高时,投资者会增加申购,反之,则进行基金赎回。

对于投资者赎回基金的表现,国外研究主要有两个阶段。第一阶段认为基金过去业绩与其未来资金流入呈现显著正相关关系,如Spitz(1970)和Smith(1978)等;第二个阶段认为业绩与资金流入的关系为不对称关系,即业绩好—资金流入的比例大于业绩差—资金流出的比例,Barber等(2000)对1991—1996年美国共同基金的家庭投资者进行了研究,发现投资者选择基金主要依据基金过去的业绩表现,业绩较好的基金总体表现为净申购,基金规模不断扩大。Caporale等(2004)以希腊的基金市场为研究对象,采用Granger因果检验和脉冲分析方法,研究发现希腊股市和美国上一期股市的变动与希腊基金份额变动呈正相关关系。Ippolito(1992)、Sirri等(1998)、Elton等(2004)的研究也表明业绩与资金流入存在正相关的不对称关系。

但从我国开放式基金申购和赎回的行为表现来看,面临赎回压力较大的是业绩良好的基金,而不是业绩较差的基金,这种现象被称为中国开放式

基金的“赎回困惑”,也有学者称之为投资者的“反向选择”。

国内部分研究说明了“赎回困惑”在我国确实存在。陆蓉等(2007)采用面板数据的固定效应模型进行回归分析,发现我国基金业绩与资金流动呈现凹形的负相关,即存在“赎回困惑”,影响投资者赎回的因素除了资金流动外,还有收益的稳定性、分红、基金规模等。冯金余(2009)应用动态面板数据模型和Granger因果检验对基金业绩和赎回的双向内生互动作用进行了分析,结果表明在我国开放式基金一直存在“赎回困惑”。汪慧建等(2007)、刘志远等(2005)、束景虹(2005)采用变量描述统计方法和一般回归法进行分析,表明我国基金赎回存在非理性行为,即存在“赎回困惑”。当然,也有学者认为赎回困惑仅仅是一种假象,如黎实等(2008)。李曜等(2004)应用外部效应理论对我国存在的赎回现象进行了解释。对于我国开放式基金是否存在赎回困惑尚未得到一致的结论,其存在的条件和范围仍然值得进一步研究。

但是,以上研究文献中并没有对基金市场的异常值点进行分析,仅仅考虑了影响因素对于基金赎回的均值影响,忽略了数据的尾部信息,这会导致投资者在投资决策中面临很多的信息盲点,不能做出更准确的判断。

由Koenke等(1978)首次提出的分位数回归(quantile regression, QR)能更精确地描述解释变量对被解释变量的变化范围以及条件分布形状的非对称影响,刻画分布的尾部特征。本文应用面板分位数回归方法对开放式偏股型基金的赎回现象进行研究,不仅能弥补单纯横截面数据或时间序列数据的缺憾,还能从不同的分位点处给出不一样的赎回情况分析。

二、基金赎回的面板分位数回归模型

由于我国开放式偏股型基金发展比较晚,为了使用尽可能长的可观测的持续性数据,本文对2004年之前成立的27只开放式偏股型基金进行研究,研究的样本周期为2004年6月—2011年3月,数据为季度面板数据,截面个体 $N = 27$,时间 $T = 28$,共756个样本数据。基金数据和证券市场数据来源于国泰安CSMAR数据库和中国人

民银行网站,采用的计量统计软件为 R 语言和 Eviews6.0,变量的选取参照陆蓉等(2007)文献中考虑的变量。

本文的被解释变量为净申购率(或负的净赎回),采用净现金流来度量,具体说明可参阅 Nanda 等(2004)和陆蓉等(2007)的文章。标记开放式基金净申购率为 $flow_{it}$,有:

$$flow_{it} = \frac{NAV_{it} - NAV_{i,t-1}(1 + R_{it})}{NAV_{i,t-1}} \quad (1)$$

其中, $NAV_{it} = P_{it}Q_{it}$, P_{it} 表示第 i 只基金在第 t 期末时的单位净值, Q_{it} 表示第 i 只基金在第 t 期末时的基金份额。解释变量 R_{it} 表示第 i 只基金在第 t 期内的收益率,有:

$$R_{it} = \frac{P_{it} + dividend_{it} - P_{i,t-1}}{P_{i,t-1}} \quad (2)$$

其中, $dividend_{it}$ 表示第 i 只基金在第 t 期内的分红。Thaler(1999)认为分红使得投资者的心理账户获得满足,有利于减少基金的赎回行为。虞红霞等(2008)的研究也说明基金的赎回率与单位分红数额及分红次数存在显著的负相关,高频率和大金额的分红能有效地减少基金赎回行为。分红的金额表示为:

$$dividend_{it} = D_{it} - D_{i,t-1} \quad (3)$$

其中, D_{it} 表示第 i 只基金在第 t 期末时的累计单位分红。如果在第 t 期内基金没有分红,变量 $dividend_{it}$ 就记为 0。

高收益总是伴随着高风险,有必要刻画基金的波动性对赎回行为的影响,一般用资产收益率的标准差来衡量风险,这里用 $risk_{it}$ 表示,有:

$$risk_{it} = \sqrt{n\sigma_{it}^2} \quad (4)$$

其中, σ_{it}^2 表示第 i 只基金在第 t 季度内的日收益率方差, n 表示第 t 季度内的实际交易天数。

人们在投资基金的时候,一般都会偏向于选择规模较大的基金,规模的大小反映基金受市场的认可程度,还可以避免基金清算风险的发生。这里用 gm_{it} 表示基金规模:

$$gm_{it} = \log(NAV_{it}) \quad (5)$$

整个基金市场的申赎走势对单个基金的申赎行为也可能构成影响,这里用 $Mflow_{it}$ 表示开放式偏股型基金的市场净申购率,有:

$$Mflow_{it} = \frac{\sum_{i=1}^N NAV_{it} - \sum_{i=1}^N NAV_{i,t-1}(1 + R_{it})}{\sum_{i=1}^N NAV_{i,t-1}} \quad (6)$$

开放式偏股型基金主要投资对象是股票,基金持有股票的价格变动会导致基金收益和净值的变化,大盘的走势也影响着基金投资者对未来收益的预期,从而影响赎回行为。这里采用上证综指来代表市场收益率的变动,用 shr_t 表示:

$$shr_t = \frac{sh_t - sh_{t-1}}{sh_{t-1}} \quad (7)$$

其中, sh_t 表示第 t 期末的上证综合指数。

投资成本的增加无疑会减少投资者的申购行为,考虑到我国上海银行间同业拆借利率(Shibor)数据从 2007 年 1 月开始的,本文的样本区间从 2004 年 6 月开始,所以 2007 年以后代表投资成本的数据采用 90 天 Shibor 数据,2007 年之前的数据采用中国银行间 90 天同业拆借利率。这里采用利率的变化率,即利率上下调控的幅度来表示投资成本的波动,用 $interestr_t$ 表示,有:

$$interestr_t = \frac{interest_t - interest_{t-1}}{interest_{t-1}}$$

其中, $interest_t$ 表示银行间同业拆借利率。

三、分析结果与讨论

1. 单位根检验

在进行建模之前,为了避免伪回归现象,先要对各变量数据进行平稳性检验。检验结果见表 1。表中 P 值是综合面板单位根 LLC、IPS 和 ADF-fisher 检验的结果,序列是否含有常数项和时间趋势项是通过辅助方程的回归系数显著性来确定的。辅助方程由变量与常数、时间趋势项组成。如果常数项和时间趋势项的系数显著,则序列既有常数项又有趋势项;如果常数项系数显著而时间趋势项系数不显著,则序列只有常数项没有趋势项;如果都不显著,则序列既没有常数项又没有趋势项。根据表 1 的结果可知,在 5% 显著性水平下,所有的序列均为平稳序列,由此建立的模型避免了伪回归的发生。

表1 变量的单位根检验

变量	$flow_{it}$	R_{it}	$dividend_{it}$	gm_{it}	$Mflow_{it}$	shr_t	$interestr_t$	$risk_{it}$
P 值	0.00(N,N)	0.00(C,T)	0.00(C,N)	0.00(C,N)	0.00(N,N)	0.00(N,N)	0.00(C,T)	0.00(C,T)

注:(C,T)表示序列既有常数项又有趋势项,(C,N)表示序列只有常数项没有趋势项,(N,N)表示序列既没有常数项又没有趋势项。

2. 分位数回归

分位数回归采用加权残差绝对值之和的方法估计参数,其优势在于:分位数回归没有对随机扰动项进行分布的假定,使模型具有很强的稳健性;在整个回归模型中没有用一个连接函数来描述解释变量的均值与方差的关系,具有很好的弹性性质;分位数回归是对所有的分位数进行回归,对于数据中出现的异常点具有很好的刻画;分位数回归对于解释变量具有单调变化性;分位数回归的估计参数在大样本理论下具有很好的渐近性质。

对于面板线性回归模型:

$$Y = X\beta + e \quad (8)$$

Y 的 τ 分位数为:

$$Q_n(\tau) = \operatorname{argmin}_{\xi} \left\{ \sum_{i: Y_i \geq \xi} \tau |Y_i - \xi| + \sum_{i: Y_i < \xi} (1 - \tau) |Y_i - \xi| \right\}$$

$$= \operatorname{argmin}_{\xi} \left\{ \sum_i \rho_{\tau}(Y_i - \xi) \right\}$$

τ 分位数回归的目标函数为:

$$F(\beta; \tau) = \sum_{y \geq x'\beta} \tau |y_{it} - x'_{it}\beta| + \sum_{y < x'\beta} (1 - \tau) |y_{it} - x'_{it}\beta| \quad (9)$$

其中, $0 < \tau < 1$, $\rho_{\tau}(u) = u(\tau - I(u < 0))$

$I(\cdot)$ 为当 $Y_i \leq y$ 时值为1,其余情况下为0的示性函数;求使得函数 $F(\beta; \tau)$ 极小的一阶条件为:

$$\sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T x_{it}(\tau - I(y_{it} - x'_{it}\beta < 0)) = 0 \quad (10)$$

根据式(10)求解得到的 $\hat{\beta}(\tau)$ 就是第 τ 分位数回归的回归系数。分位数回归得到的是系数的最小绝对值偏差(least absolute deviation, LAD)估计量,它不仅仅局限于条件均值,而且考虑了不同分位数位置的各种情形,描述了各分位数的估计,且不需要像OLS里对分布的正态假定(束景虹, 2005)。在实际应用中一般采用线性规划的方法估

计分位数回归系数。分位数回归的随机扰动项的分布是未知的,可以采用自助(bootstrap)方法估计标准差,以构造参数的置信区间。对于本文考虑的开放式偏股型基金,面板数据模型为:

$$flow_{it} = \alpha + \beta_1 R_{it} + \beta_2 R_{it-1} + \beta_3 risk_{it} + \beta_4 risk_{it-1} + \beta_5 dividend_{it} + \beta_6 dividend_{it-1} + \beta_7 shr_t + \beta_8 shr_{t-1} + \beta_9 interestr_t + \beta_{10} gm_{it-1} + \beta_{11} mflow_{it} + e_{it} \quad (11)$$

考虑到投资者一般会根据基金的历史信息进行决策,所以在模型(11)中加入了部分变量的一阶滞后项。其中,基金规模是时点指标,在本期内只观测到上期数据,所以未加入当期值;而上期的整个开放式偏股型基金的市场净申购率对当期几乎没有影响,所以只考虑当期值。在确定面板数据模型的影响效应时,一般是先采取F检验区分混合回归模型和个体固定效应模型,再根据Hausman检验确定模型是随机效应还是固定效应。这里,对模型(11)进行F检验的统计量值为2.62,对应的P值为0.002;进行Hausman检验的统计量值为0.001,对应的P值为0.99。说明在5%显著性水平下,应该建立个体随机效应面板模型。分位数回归结果见表2,分位数选择为 $\tau = 0.1, 0.2, 0.3, \dots, 0.9$ 。

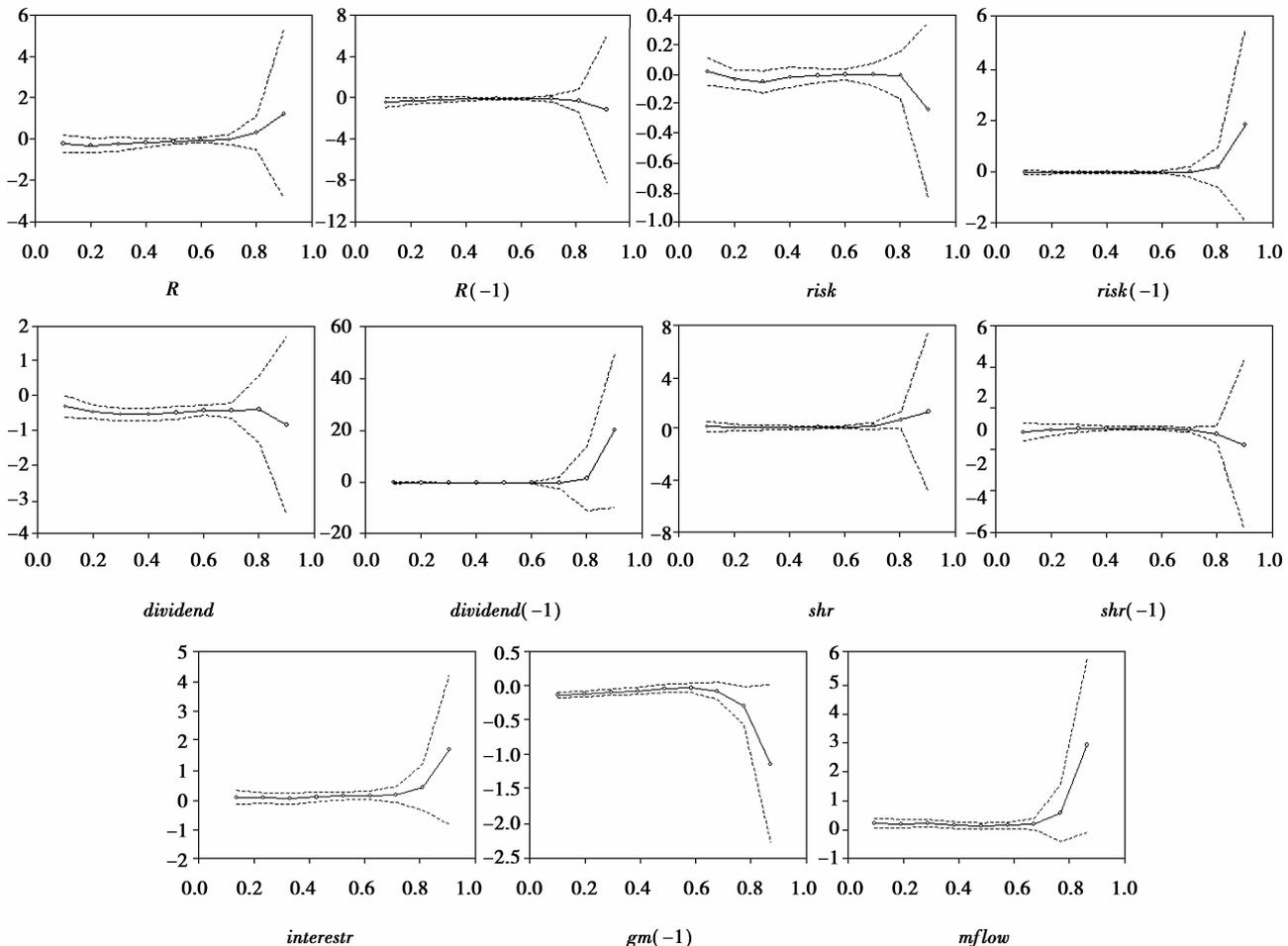
从表2的估计结果可以得到,OLS估计表明基金净申购率(负的净赎回率)与当期分红、当期股票指数收益率、上期基金收益率、当期收益率的标准差、上期股票指数收益率、市场利率变化率、基金规模负相关;与当期基金收益率、上期收益率的标准差、上期分红、同期整个基金市场的资金净流入正相关。而分位数回归中基金净申购率(负的净赎回率)与当期分红、基金规模在各分位点都负相关,与上期分红、同期整个基金市场的资金净流入在各分位点都正相关,与其他因素的关系随分位点的不同而不同。

表2 面板分位数回归结果

	β_1	β_2	β_3	β_4	β_5	β_6	β_7	β_8	β_9	β_{10}	β_{11}
0.1	-0.22	-0.34	0.01	-0.01	-0.33	0.19	-0.01	-0.20	-0.04	-0.16	0.13
0.2	-0.31	-0.18	-0.03	-0.01	-0.45	0.09	-0.02	-0.08	-0.06	-0.14	0.12
0.3	-0.24	-0.08	-0.05	0.006	-0.52	0.04	-0.03	0.01	-0.08	-0.11	0.12
0.4	-0.16	-0.01	-0.02	0.007	-0.52	0.01	-0.01	0.02	-0.03	-0.06	0.13
0.5	-0.11	0.01	-0.01	0.001	-0.54	0.01	-0.01	0.01	0.02	-0.06	0.09
0.6	-0.03	0.02	-0.01	0.01	-0.54	0.01	0.11	0.01	0.07	-0.07	0.08
0.7	-0.02	0.01	-0.01	0.02	-0.51	0.07	0.56	-0.07	0.10	-0.11	0.16
0.8	0.30	-0.19	-0.01	0.19	-0.54	1.74	1.18	-0.32	0.31	-0.29	0.67
0.9	1.23	-1.04	-0.24	1.84	-0.86	20.30	0.85	-0.93	1.22	-0.96	2.49
OLS 回归	1.42	-1.24	-0.25	0.64	-1.57	4.07	-0.04	-1.15	-0.43	-1.96	1.48

图1中给出了用自助方法求得的系数置信区间。OLS估计的系数置信区间在不同分位点是相同的。相对于OLS方法,分位数回归更能描述数据在

左右尾部的特征,体现基金净赎回率与各影响因素之间的多变化关系。



注:横轴为各分位点,纵轴为系数值,实线为各分位点上系数的估计值,虚线为置信区间。

图1 分位数回归系数估计值的95%置信区间

3. 结果分析

根据上面的回归分析,面板分位数回归能描述 OLS 回归中不能描述的一些影响关系,具体说明如下:

(1) 基金收益率对基金赎回有影响

OLS 回归中当期基金收益率系数为正,说明投资者持有或申购当期业绩良好的基金;而上期基金收益率系数为负,说明投资者赎回上期表现良好的基金。分位数回归中基金收益率的系数 β_1 是逐渐由小到大,由负为正,说明基金的收益率对净赎回率的影响是随着基金业绩的增加而由高到低。在第 1~7 分位点处,人们倾向于赎回表现一般的基金;而在第 8、9 分位点,系数 β_1 为正,业绩表现越好的基金的净申购率越大。系数 β_2 两头负中间正,说明对于上期收益率过高或过低的基金,投资者倾向于赎回基金,“处置效应”占优。这说明在我国投资者持有或申购上期表现一般但当期收益率表现优异的基金,而赎回上期表现优异当期表现一般的基金。分位数回归更具体的考虑了变量地尾部特征,表明以往研究中发现的“赎回困惑”或“反向选择”并不显著。

(2) 基金波动性对基金赎回有影响

根据表 2 中的数据发现,相对于其他的影响因素,基金自身的波动对净赎回率的影响弹性比较小。分位数回归中,除了在第 1 分位点外系数 β_3 为负,说明基金的净赎回率随着当期收益率波动的增加而增加,即当期基金业绩不稳定造成基金净赎回率的增加;除了第 1、2 分位点外系数 β_4 为正,说明上期波动越大,基金的净赎回率越小;对于盈利的投资者,期待基金的进一步表现;而对于亏损的投资者,并不急于将套牢的账面损失进行兑现。

(3) 股票市场对基金赎回有影响

分位数回归中,当期股票市场收益率系数 β_7 先负后正,说明当期股票市场收益率为负且股票收益的降低幅度越大时,基金净赎回率越高,即投资者担心损失进一步扩大而选择“落袋为安”;在当期股票市场收益率逐渐上升时,基金净赎回率也相应降低,表明投资者对持有开放式偏股型基金的信心递增。上期股票市场收益率系数 β_8 两头负中间正;在第 3、4、5、6 分位点,上期股票市场行情越好,基金净

申购率越高,预期效应占优;而在其他分位点处,上期股票市场行情越好,当期赎回率越大,处置效应占优。

(4) 资金成本对基金赎回有正面影响

为了获取平稳的序列,这里是用利率的变化量来表示投资成本。在 OLS 回归中,系数 β_9 为负,说明利率变化率越大,基金的净申购率越低,投资者在进行投资时考虑了投资成本因素。而在分位数回归中,前 4 个分位点系数 β_9 为负,后 5 个分位点系数 β_9 为正,说明投资者根据利率变动的幅度和方向选择了不同的申赎行为。当利率变化率小于 -6.4% 时,利率下调的幅度越大,基金净申购率越高;当利率变化率大于 -6.4% 时,利率上调的幅度越大,基金净赎回率越低;说明投资者考虑了资金成本。分位数回归中,分红、基金规模和市场净申购率对赎回率的影响与陆蓉等(2007)的研究结果基本相同。

(5) 分红对基金赎回有影响

OLS 和分位数回归中,当期分红的系数 β_5 为负,说明基金的净赎回率随着当期分红增加而增加;而上期分红系数 β_6 为正,说明基金的净申购率随着上期分红增加而增加。分红对于基金赎回的影响在右尾处出现异常,表明投资者会大量赎回当期分红最多的基金,而申购上期分红最多的基金,这与我国基金业的分红频率和数量有很大关系。数据显示,当期已分红的基金当期再分红的几率很小;而上期分红的基金由于分红使得净值下降,且上期分红显示了业绩较好,更能吸引投资者进行申购。

(6) 上期基金规模对投资者产生负面影响

OLS 和分位数回归中,基金规模的系数 β_{10} 全为负,说明上期基金规模越大,其净申购率越低。从系数绝对值来看,OLS 回归高估了基金规模对于赎回率的影响。在分位数回归的第 4、5、6 分位点,系数的绝对值最小,说明规模适中的基金对净申购率的影响弹性最小。相比于规模过小和过大的基金,投资者对规模适中的基金的净赎回率相对少一些。

(7) 投资者的选择具有趋同性

基金市场的净申购率系数 β_{11} 全为正,说明投

投资者的决策受整个市场变动方向的影响,对基金的申赎行为具有趋同性,大致上具有同进同出的特征。

四、结论

本文利用面板分位数回归模型对2004年6月—2011年3月我国27家开放式偏股型基金的季度数据进行建模分析,结果显示面板分位数回归比OLS回归能更精确地刻画不同水平的影响因素对基金赎回率的影响程度。分析结果表明,基金的净赎回率与当期分红和基金规模存在负相关关系;与上期分红和基金市场净申购率存在正相关关系;而与基金收益率、波动率和股票市场的关系因分位点不同而不同,不能一概而论;投资者在基金赎回行为过程中考虑了资金成本的因素;开放式基金中的“反向选择”或“赎回困惑”在我国并不明显,基金投资者持有或申购上期表现一般但当期收益率表现优异的基金,而赎回上期表现优异而当期表现一般的基金。

参考文献:

- 冯金余. 2009. 开放式基金赎回与业绩的内生性——基于中国动态面板数据的分析[J]. 证券市场导报(3):28-34.
- 黎实,雷良桃. 2008. 开放式基金赎回困惑的 Panel-Data Granger 因果关系检验[J]. 系统工程理论与实践(8):55-62.
- 李曜,于进杰. 2004. 开放式基金赎回机制的外部效应[J]. 财经研究(12):111-120.
- 刘志远,姚姬. 2005. 开放式基金的“赎回困惑”现象研究[J]. 证券市场导报(2):37-41.
- 陆蓉,陈百助,徐龙炳,谢新厚. 2007. 基金业绩与投资者的选择——中国开放式基金赎回异常现象的研究[J]. 经济研究(6):39-50.

- 孟辉. 2008. 开放式基金流动性风险对金融稳定的影响[J]. 证券市场导报(5):49-51.
- 束景虹. 2005. 开放式基金赎回现象的实证研究[J]. 数量经济技术经济研究(4):117-126.
- 汪慧建,张兵,周安宁. 2007. 中国开放式基金赎回异象的实证研究[J]. 南方经济(8):65-73.
- BARBER B M, ODEAN T. 2000. Trading Is Hazardous to Your Wealth: The Common Stock Investment Performance of Individual Investors [J]. Journal of Finance, 55:773-806.
- CAPORALE G M, PHILIPPAS N, PITTIS N. 2004. Feedbacks Between Mutual Fund Flows and Security Returns: Evidence from the Greek Capital Market [J]. Applied Financial Economics, 14:981-989.
- ELTON E J, GRUBER M J, BUSSE J A. 2004. Are investors rational? Choice among index funds[J]. Journal of Finance, 59:261-288.
- IPPOLITO R A. 1992. Consumer reaction to measures of poor quality: evidence from the mutual fund industry[J]. Journal of Law and Economics, 35:45-70.
- KOENKER R, BASSETT G W. 1978. Regression quantiles [J]. Econometrica, 46:33-50.
- NANDA V, WANG Z, ZHENG L. 2004. Family Value and the Star Phenomenon: Strategies of Mutual Fund Families [J]. Review of Financial Studies, 17:667-698.
- SIRRI E R, TUFANO P. 1998. Costly search and mutual fund flows[J]. Journal of Finance, 53:1589-1622.
- SPITZ A E. 1970. Mutual fund performance and cash inflow [J]. Applied Economics, 2:141-145.
- SMIRH K V. 1978. Is fund growth related to fund performance? [J]. Journal of Portfolio Management, 4:49-54.
- THALER T. 1999. Mental accounting matters [J]. Journal of Behavioral Decision Making, 12:183-206.

(编辑:南北;校对:段文娟)