

基金持股与股价波动性研究:基于业绩报酬设计的期权分析

蔡庆丰, 李超

(厦门大学 金融系, 福建 厦门 361005)

关键词: 期权; 基金; 业绩报酬; 风险偏好; 波动率

摘要: 从期权思想的角度分析, 我国投资基金的业绩报酬类似于一个基于投资组合的看涨期权, 他的价值和波动率成正向关系。这容易导致基金管理公司通过投资波动率大的股票或利用其信息和资金优势加大股票波动率以获得超额收益。

中图分类号: F830.9 文献标识码: A 文章编号: 1009 - 3753(2003)04 - 0071 - 03

一、引言

在机构投资者的交易行为是否增大市场的波动性问题上, 学术界的观点并不统一。争论的焦点主要集中在机构投资者所引致的流动性压力、“羊群行为”和动量交易对市场的影响。Brady 委员会调查发现机构投资者的组合保险和指数套利策略是导致 1987 年美国证券市场的全面崩溃的主要原因。而此后的几次金融危机中, 机构投资者所导致的流动性失败对于危机的引发和扩散也都起了重要作用。在“羊群行为”问题上, Davis 认为机构投资者的“羊群行为”容易导致股份大幅波动从而破坏市场的稳定性, Lakonishok, Shleifer 和 Vishny 则认为机构投资者的“羊群行为”不仅能够加速股价对信息的吸收, 还可以和个人投资者的非理性行为相抵消, 因此有利于稳定市场。至于在机构投资者的“动量交易”对股价的影响上, 学术界也存在着较大的争议。De Long, Pboterba 和 Summers 认为机构投资者基于过去收益为基础的动量交易策略往往会加剧股价的波动。而有些学者则认为机构投资者多元化的投资策略会使单个股票的超额需求趋近于 0, 对股价的波动率影响并不大。在机构投资者是否稳定市场方面, 国内的研究则更倾向于制度性的分析。施东晖通过实证研究发现, 国内的投资基金存在着较为严重的羊群行为, 投资理念和风格趋同, 并且在一定程度上加剧股价的波动性。庄序莹则从委托代理角度分析机构投资者在稳定中国股市上的局限性。本文拟在期权分析的基础上, 从管理报酬机制角度分析我国机构投资者对股份波动性的影响。本文以投资基金作为机构投资者的代表。

二、我国投资基金管理报酬设计的缺陷

与个人直接投资相比, 机构投资者在信息收集和

信息处理上具有比较优势, 并能通过规模经济有效降低交易成本。因此越来越多的中小投资者通过金融中介进行间接投资, 由此导致的投资主体机构化也成为国际金融市场发展的主要趋势和评价一国金融市场成熟程度的重要指标。长期以来, 以个人投资者为主的市场主体结构一直被认为是导致中国股市激烈波动和阻碍其健康发展的主要原因。在监管当局“超常规发展机构投资者”的政策指引下, 我国的投资基金发展迅速。截止 2002 年 8 月底, 我国共有基金管理公司 16 家, 基金总数达 59 家(其中封闭式 53 家, 开放式 6 家), 基金规模超过 1000 亿元, 约占我国股市流通市值的 6% 左右。我们知道, 在任何经济组织中, 只要存在着不同的权利主体, 就不可避免地存在利益冲突。投资者和基金管理公司之间的委托代理关系使其同样面临着所有权和经营权分离所带来的种种矛盾和冲突。因此, 投资基金专家理财优势的实现不仅有赖于市场约束和政府监管, 还需要通过合理的管理报酬设计对基金经理的投资行为进行有效激励和严格约束。

目前, 我国基金管理公司的报酬主要由基金管理费(MF)和业绩报酬(Alternative Investment performance Fee, 简称 PF)构成。基金管理费是按前一日基金资产净值的 1.5% 的年费率逐日计提, 基金成立 3 个月后, 如果基金持有的现金比例超过基金资产净值的 20%, 超过部分不计提管理费。当基金的年度可分配净收益高于同期银行一年定期储蓄存款利率 20% 以上, 且当年基金资产净值半年率高于证券市场平均收益率时, 超过部分在年末一次性按 5% 计提业绩报酬。基金管理费主要取决于基金规模和计提比例, 因此对基金管理公司的有效激励主要取决于业绩报酬制度设计的合理性。业绩报酬可以用公式简单地表示为: $PF = X \times \max[0.5\% \times \min(M, N)]$ (1), 其中 X 为调整后期初资产净值, $M =$ 基金可分配净收益率 - 1.2 \times 同期银行一年

收稿日期: 2003 - 02 - 09

作者简介: 蔡庆丰(1977 —), 福建泉州人, 硕士, 主要研究金融市场和风险管理。

定期储蓄存款利率, N = 基金资产净值增长率(RP) - 证券市场平均收益率(RM)。

这种盈亏报酬不对称的基金管理报酬设计为基金经理的道德风险行为留下了广阔的想象空间。我们以银广厦(000557)为例。假设某基金在2000年1月1日投资3亿元购买银广厦股票,并一直持有至2001年9月30日。这一期间银广厦(000577)的股票市值基本持平投资者的资产基金不变,但由于该股票价格的大幅波动,投资者为此支付了0.28亿元的管理报酬。相反地,如果这一期间,银广厦的股票价格基金不变,那么投资者只要支付0.09亿元的管理报酬。也就是说,尽管资产的收益率不变,但资产价格的大幅波动却给基金管理公司增加221%的管理报酬,不合理之处在于大幅度增加的管理报酬并非缘于资产的增值,而在于资产的大幅度波动。事实上,即使基金管理公司不能事先发现具有较高波动率的股票,他也可以通过改变股票的本身的运行轨迹来增加其收益。也就是说,在股票收益率不变的情况下,通过增加股票的波动率来获取超额管理报酬。比如某生物制药企业由于新药上市,可以在2年的时间内获得50%的收益率,那么持有该股票的基金管理人完全可以凭借其资金实力或信息优势在第一年的时间里将股价提高100%,然后在第二年任股价下跌25%回到其价值水平。通过提高股价的波动性基金管理公司能够在不增加所管理资产的收益率的情况下获取超额利润,而这显然是以投资者的利益损失为代价的。

三、我国投资基金管理报酬设计的期权分析

我国现有的投资基金管理报酬制度并不能很好地激励基金管理人为了投资者的利益而积极地提高其投资业绩。从制度经济学的角度分析,这种利益冲突是委托代理人之间信息不对称,激励不相容的必然后果。从期权的角度分析,则反映了波动率对标的资产价值和基于该标的资产的期权价值的不同影响。期权是20世纪金融创新的成功典范。从诞生到现在,其所包含的概念和意义已经不仅仅局限于金融衍生工具。他也代表了一种新的思维方式,并显示出广泛的运用前景。实物期权就是期权思想在非金融资产期权上的扩展。我们知道,期权的价值由内在价值和期权价值构成,在风险中性的条件下,欧式看涨期权的价格为 $c = e^{-r(T-t)} E[\max(0, S_T - X)]$ 。1973年Black和Scholes两位教授提出了期权定价的精确公式: $c = SN(d_1) - Xe^{-r(T-t)} N(d_2)$, 其中 $d_1 = \frac{\ln(S/X) + (r + \frac{1}{2}\sigma^2)(T-t)}{\sigma\sqrt{T-t}}$, $d_2 = \frac{\ln(S/X) + (r - \frac{1}{2}\sigma^2)(T-t)}{\sigma\sqrt{T-t}}$ 。该模型直观地揭示期权价值和其标的资产的波动率存在着正相关关系。

由于我国的投资基金可以在一级市场上配购新股,其获取的收益远高于一年定期储蓄存款利率,此

外,基金投资国债的收益也大于银行一年定期储蓄存款利率的1.2倍。也就是说,在一般情况下, N 总会大于 M 。由此,我们可以将基金管理人的业绩报酬近似表示为: $PF = X \times \max[0.5\% \times N] = X \times 5\% \times \max[0, (RP - RM)]$ 。我们设 $RP^* = 5\% \times RP$, $RM^* = 5\% \times RM$, 则 $PF = \max(0, RP^* - RM^*)$ 。我们可以近似地将投资基金的业绩报酬看成基金管理人所持有的一个以 RP^* 为市场价格,而以 RM^* 为执行价格的欧式看涨期权。当然,基金管理公司的业绩报酬与Black-Scholes公式定义的期权还是有所不同,他的价值不仅取决于投资组合的风险,还和投资组合与基准组合的净风险有关。也就是说,基金管理公司的业绩报酬除了和基金持股组合的波动率相关外,还和基准组合的波动率以及二者的相关系数有关。但这一差异并不影响我们下文的分析和讨论。

根据B-S期权定价公式,在其他条件相同的情况下,标的资产的波动率越大,期权的价值就越大。但在传统的金融理论框架下,对于风险厌恶的投资者而言,资产的波动性增加会减少资产的价值,而在期权市场上,情况却相反——波动率越大,期权的价格就越高。波动率和期权价值之间的这种正相关性反映了直接持有标的资产和持有期权的存在着本质差异。而这种差异也正好解释了我国投资基金在业绩报酬设计上所存在的投资者和基金管理公司之间风险偏好的不一致性。作为委托人的投资者,其收益直接取决于组合资产的价值,因此在相同收益情况下,他们更偏好波动率小的资产。而作为委托人的基金管理公司则不然。投资基金只要选择波动性比较大的股票或者在持有股票之后加大股价的波动性,就可以在不增加所管理的资产收益率的情况下获取超额利润。显然,这种业绩报酬设计容易引发基金管理公司的道德风险行为。

四、基金持股和股价波动率相互关系的实证分析

从期权分析的角度看,盈亏不对称的业绩报酬制度容易导致作为委托人的投资者和作为代理人的基金管理公司之间的风险偏好一致性的损失,即基金管理公司更偏好波动率大的股票。不可否认,投资基金的交易行为是一系列因素交互作用的结果。在一个以筹资为导向,上市公司缺乏投资价值和风险难以有效对冲和控制的市场上,基金的投资行为受到了很大的约束。客观环境的限制是扭曲基金投资行为的重要因素,而业绩报酬制度设计的缺陷却在主观上进一步强化了基金管理公司追求自身利益的最大化而损害委托人利益的冲动。当然,这一切还仅限于逻辑推理。我国的投资基金是否存在上述问题?如果存在,那么基金管理公司是主动投资波动性大的股票,还是在投资后通过某些操纵股价的行为加大其波动性呢?上述问题,还有待于实证分析进一步考证。本文拟用三个简单的模型来检验基金持股和股价波动性之间的相关

性。限于作者数据收集的可获得性,本文选取的分析区间为1999年1季度至2000年3季度(《基金黑幕》发表之前)。我们以各家基金公布的投资前10名股票为研究对象,并剔除基金认购的新股。经过处理,我们共获得604家样本公司。为了分析基金持股与股价波动性的关系,我们根据下式: $\ln(\text{Vol}) = \beta_0 + \beta_1 \ln(\text{Cap}_t) + \beta_2 (\text{IO}_t) + \beta_3 \epsilon_t$ 对波动率(Vol),公司规模(Cap)和基金持股比重(IO)进行横截面回归分析。其中,波动率(Vol)以各股票在每季度中的收益率的方差来表示,公司规模(Cap)以基金投资组合中各股票在每季末的流通股本数量来表示,我们对各家基金公布的季度投资组合进行整理,统计所有基金对股票的持股比重之和来表示基金持股比重(IO)。在回归的基础上,我们构造统计值 $t(\beta) = \beta / S(\beta)$ 来检验回归系数 β_1 和 β_2 是否显著异于0。其中 β 为回归值的平均值, $S(\beta)$ 为回归值的标准差。

表一 基金持股和股票波动性的同时关系

	Ln(Cap)	IO
回归系数平均值	- 0.1326	0.6972
T检验值	2.37*	5.97**

注: **表示回归之在1%的显著水平下显著, *表示回归之在5%的显著水平下显著。

从表一的回归分析结果我们可以发现,在控制了公司规模以后,股票的波动性和基金持股比重呈显著的正相关关系,即基金持股比重越高,该股票在此季度的价格波动性越大。此外,我们从表一的分析结果还发现股价的波动性和该股票的流通股本的大小呈负相关。

(1) 基金积极购买高波动性的股票

为了检验基金是否会在投资时购买股价波动性高的股票,我们以基金持股比重作为因变量,而以前一个季度的股价波动性的变化,上一个季度基金持股比重和季度末流通股本大小作为解释变量分别对7个季度的样本根据(3)式进行横截面回归分析。

$$(\text{IO}_t) = \beta_0 + \beta_1 \ln(\text{Vol}_{t-1}) + \beta_2 (\text{IO}_{t-1}) + \beta_3 (\text{Cap}_t) + \epsilon_t \quad (3)$$

表二 波动率变化和基金持股关系

	Ln(Vol)	IO	Ln(Cap)
回归系数平均值	- 0.0474	0.9346	0.0251
T检验值	- 1.43	7.94**	1.57

注: **表示回归值在1%的置信水平下显著。

从表二的回归结果我们可以发现, β_1 的回归平均值为负并且不显著异于0,由此可见并没有充分的证据表明基金在投资时会积极购买波动性增大的股票。这说明我国的投资基金在投资组合决策时并没有明显地偏好高风险或者说是波动率增大的资产。

(2) 基金持股后加大股票波动率

为了检验基金持股比重增加是否加大股价的波动

性,我们以股价波动性作为因变量,上个季度的股价波动性、上个季度基金持股比重的变化和本季度末流通股本数作为自变量根据(4)式分别进行回归分析。如果股价波动性在基金持股比重加大后增大的话,那么 β_2 回归系数应该显著大于0。

$$\ln(\text{Vol}_t) = \beta_0 + \beta_1 \ln(\text{Vol}_{t-1}) + \beta_2 (\text{IO}_{t-1}) + \beta_3 (\text{Cap}_t) + \epsilon_t \quad (4)$$

表三 基金持股变化波动率的关系

	Ln(Vol)	IO	Ln(Cap)
回归系数平均值	0.8140	0.1449	- 0.1048
T检验值	8.53**	2.98**	- 2.15

注: **表示回归值在1%的置信水平下显著, *表示回归之在5%的置信水平下显著。

从表三的回归结果我们可以发现, β_2 的回归平均值显著大于0,这表明基金持股比重的变化与下一个季度该股票的价格波动性呈正相关关系。这在一定程度上说明了我国的基金管理报酬设计容易引发基金管理人在买入股票后,通过各种操纵股价的行为加大股价的波动率以获取超额利润。

五、结论

我们认为,盈亏报酬不对称的业绩报酬类似于一个基于投资组合的看涨期权,他的价格和波动率成正向关系。这容易导致基金管理公司通过投资波动率大的股票或利用其信息和资金优势加大股票波动率以获得超额收益。这种缺陷容易引发投资者和基金管理公司之间的风险偏好不一致。而这种不一致主要缘于波动率对标的资产价值和期权价值的不同影响:在相同投资收益情况下,投资者偏好波动率小的资产,而作为代理人的基金管理公司却偏好波动率大的资产。通过实证检验我们发现,1999年1季度到2000年3季度期间,我国的投资基金持股和股价波动性存在着正相关关系,这在一定程度上揭示了在上述时期我国的投资基金的确存在着风险偏好的倾向。此外,本文还发现,这种正相关关系体现为基金持股后加大股价的波动性。

参考文献:

[1] Johl C Hull. Options, Future and Other Derivatives (第4版) [M]. 北京:清华大学出版社,2001.
 [2] 茅宁. 期权分析[M]. 南京:南京大学出版社,2000.
 [3] 施东晖. 中国股市微观行为:理论和实证[M]. 上海:上海远东出版社,2001.
 [4] 平湖,李菁. 基金黑幕[J]. 财经,2000,(10).
 [5] 施东晖. 证券投资基金的交易行为及其市场影响[J]. 世界经济,2001,(10).
 [6] 蔡明超,杨朝军. 资产管理中报酬设计的困惑与对策[J]. 证券市场导报,2002,(41).
 [7] 庄序莹. 证券市场中的机构投资者问题研究[J]. 财经研究,2001,(6).

责任编辑:方 圆