

我国封闭式基金绩效的实证研究

夏恩君,王素娟

(北京理工大学 管理与经济学院,北京 100081)

摘要:本文应用修正的夏普指数,对我国证券市场上 29 只封闭式基金在 2003 年 7 月到 2007 年 6 月的数据进行统计研究,分析了样本基金在统计期内控制风险和实现收益的能力,以及样本期内基金绩效的持续性。得出结论:我国封闭式基金具有较为一致的分散非系统风险能力,基金绩效普遍具有优于市场基准组合的表现,基金绩效具有持续性等。

关键词:封闭式基金;绩效评估;收益;风险

中图分类号:F830.91 **文献标识码:**A **文章编号:**1002-980X(2008)06-0081-05

随着资本市场的快速发展,我国基金行业呈现快速增长的态势。目前,在上海和深圳两个市场上的所有投资者中,机构投资者持有流通市值比例已超过 49%,资本市场正在由中小投资者为主转向以机构投资者为主。截至 2007 年 10 月底,我国基金(包括封闭型基金和开放行基金)总规模达 20553.38 亿份,资产净值已达到 33120.02 亿元;从另一个角度看,基金的专业理财优势正在逐步得到市场的认可,它已成为社会大众的理财渠道之一。在这样的背景下,开展证券投资基金绩效评估的研究具有重要的实际价值,并能为社会公众投资于基金这一理财工具提供有益的选择参考。

1 文献综述

早期的组合投资风险调整绩效评估方法以参数方法为主。1965 年 Jack L. Treynor 提出了考虑风险下的组合投资绩效评估法,即特雷诺指数,该指数采用系统风险反映基金投资组合的风险调整因素^[1];1966 年,William F. Sharpe 提出用单位总风险的超额收益率来评价基金业绩,即夏普指数,该指数采用整体风险水平 ρ 反映基金投资组合的风险调整因素^[2];1968 年,Michael C. Jensen 提出一种评价基金绩效的绝对指标,即詹森系数,该指数根据资本市场线估计基金的超额收益率,然后根据值的符号判断投资绩效的优劣^[3]。随着研究的不断深入,1997 年 Franco Modigliani 和 Leah Modigli-

ani 提出改进的夏普指数,即 M^2 指数;2000 年, Scholz 和 Wilkens 在 M^2 指数基础上提出了市场风险调整绩效指标 (Market Risk-adjusted Performance, MRAP),MRAP 的出发点是将所有组合投资的系统风险测度调整到与市场组合的系统风险测度相同的水平。许多研究还发现在实际情形中,金融资产的收益率并不严格服从正态分布。2001 年, Fvare 将 VaR (Value at Risk, 在险价值) 技术与夏普指数相结合,提出了修正的夏普指数。非参数法充分考虑了收益率分布的有偏性、尖峰和厚尾性,因此能更好地度量基金的投资风险。近年来,非参数方法在投资基金绩效评估中的应用大多以 VaR 技术为基础^[4]。

对证券投资基金绩效持续性的评价一直是对其绩效评价的一个重要组成部分,该评价方法着眼于基金过去表现和未来表现之间关系的研究。从基金绩效持续性研究方法来看,目前学术界主要有非参数检验的绩效二分法和基于参数检验的横截面回归法。绩效二分法是根据各基金的收益率排序,排在前半部分的成为赢家,后半部分的称为输家,然后分别计算赢家和输家在下一阶段的输赢概率,依次类推,对各阶段进行分析,判断基金绩效的持续性。该方法可以用叉乘比率 (CPR) 和列联表方式下的卡方 (χ^2) 独立性检验进行统计检验。横截面回归法用基金在持有期与评估期的风险调整收益 (Jensen 的系数) 进行横截面回归,通过检验回归斜率系数的

收稿日期:2008-01-07

作者简介:夏恩君(1962—),男,吉林松源人,北京理工大学管理与经济学院教授,博士生导师,研究方向:项目投融资管理;王素娟(1983—),女,河北邯郸人,北京理工大学管理与经济学院企业管理硕士,研究方向:企业投融资管理。

显著性来判断业绩持续性,若横截面回归的斜率系数显著为正,则表明业绩具有持续性。

目前国内关于基金绩效评价的实证研究大多采用传统的特雷诺指数、夏普指数和詹森系数等参数方法,如杨宽^[5]、庞龙^[6]、焦扬、廖宜静^[7]对我国封闭式基金的绩效评价均是运用特雷诺指数、夏普指数等传统的方法。本文充分考虑中国证券投资基金市场收益率的分布情况,采用修正的夏普指数模型进行统计分析,将数据样本时间跨度确定为 4 年,并选取运作时间至少在 3 年以上的封闭式基金,这样做也与国际基金绩效评价的样本范围相吻合。

2 评价方法选择

大多数金融理论都假设金融资产收益率近似服从正态分布,期望收益率与标准差可完全决定资产的分布情况。但多数实证研究发现,在实际情形中,金融资产的收益率并不严格服从正态分布,其分布图形存在尖峰度现象,参数法的运用受到约束。金融资产收益率的非参数法不需要事先假设金融资产的收益率服从正态分布,该方法充分考虑了收益率分布的有偏性、尖峰和厚尾性。对于关注下方风险的投资者而言,如果要采用严格的指标来对投资基金进行评估,非参数方法则比较合适。本文分别选取修正的夏普指数和绩效二分法作为基金风险调整绩效和基金绩效持续性的评估方法,对样本数据评估期内的数据进行实证分析。

2.1 修正的夏普指数

修正的夏普指数计算公式为:

$$(\bar{r}_p - r_f) / VaR \quad (1)$$

式(1)中, VaR 表示在未来一定时间内、在给定的条件下,任何一种金融工具或证券组合的市场价格的潜在最大损失。 VaR 的计算公式(在给定显著性水平 α)为:

$$VaR = |r_p + Z_p| \sigma_p \quad (2)$$

式(2)中, σ_p 为投资基金的标准差。在实际应用过程中,研究人员将 VaR 的概念加以发展,消除了其关于收益率服从正态分布的假设并将其简化。在这里,本文将统计学中的高阶矩逼近用于 VaR 的计算。在非正态分布下,随机变量 R 在给定的显著性水平 α 下,所对应的临界值 Z 可以用下面的公式来近似:

$$Z = Z + \frac{1}{6}(Z^2 - 1)S + \frac{1}{24}(Z^3 - 3Z)(K - 3) - \frac{1}{36}(2Z^3 - 5Z)S^2 \quad (3)$$

式(3)中, Z 是正态分布下显著性水平(所对应的临界值); S 、 K 是随机变量 R 的偏度 (*Skewness*) 和峰度 (*Kurtosis*)。在正态分布下,由于 $S = 0$, $K = 3$, Z 就是 $Z^{[8]}$ 。

修正的夏普指数表明损失一个单位资本所带来的回报的大小,在某种程度上可有效地度量获取收益的风险效率,能够广泛应用于风险资本分配与调整、投资组合选择及投资绩效评估等领域。一般情况下,修正的夏普指数比率越高,说明基金的表现越好。由于非正态分布下,均值和方差并不能完全刻画随机变量的分布情形,而修正的夏普指数比率用到了随机变量的偏度和峰度,包含了分布的更多信息,因此修正的夏普指数更为精确。但修正的夏普指数存在一个明显的缺点,即它在某种情况下导致对风险规避的过度激励—当 VaR 为零时,修正的夏普指数趋于无穷大,意味着鼓励持有无风险资产。

2.2 绩效二分法

绩效二分法将评估期分为若干个阶段。从起始点开始计算各基金第一阶段的超额收益率,根据各基金的收益率排序,排在前半部分的成为赢家,后半部分的成为输家;然后分别计算赢家和输家在下一阶段的输赢概率,这样,评估期内的赢者在持有期内可能还是赢者(WW),或变为输者(WL);评估期内的输者在持有期内可能变为赢者(LW)或还是输者(LL),四种情况组成了一个 2×2 的列联表(Contingency Table)。

列联表进行卡方独立性检验,计算出其 χ^2 值:

$$\chi^2 = \sum (O_i - E_i)^2 / E_i \quad (4)$$

式(4)中: O_i 为列联表中每一栏的基金数; E_i 为每一栏的期望数。在 5% 的置信水平上,自由度为 1 的 χ^2 临界值为 3.84,如果 χ^2 大于该临界值,则认为基金业绩存在持续性。绩效二分法就是要检验列联表中各种情况出现的独立性^[9]。

3 实证分析

3.1 样本选取

考虑证券市场的波动周期规律,为了使证券投资基金业绩评价的结果尽可能准确,国外评价基金的业绩分析通常需要设定 10 年的时间跨度,至少也要取 3~5 年的数据对基金的运行情况进行剖析。如著名的 Morningstar 和 Standard & Poor 评级公司在对基金进行评级时都要求基金的运作时间至少在 3 年以上,否则不予评级。但基于我国基金业发展时间短、基金投资风格不断变化的特点,本文在实

证分析时选取成立最早的 29 只封闭式基金作为研究对象,采用 2003 年 7 月至 2007 年 6 月的基金相关数据作为研究样本。

3.2 数据定义

3.2.1 收益率的确定

为了保证收益率数据的平稳性,本文使用的收益率采用对数形式,即对于每一个样本,先计算基金公布的单位资产净值(扣除新股配售和派息收益后调整后的单位资产净值),再计算出各基金的对数收益率。具体计算收益率的公式为:

基金收益率:

$$R_{pt} = \text{Ln} [(NAV_t + DIV_t) / NAV_{t-1}] \quad (5)$$

市场收益率:

$$R_{mt} = \text{Ln} (Index_t / Index_{t-1}) \quad (6)$$

式(5)和式(6)中: R_{pt} 是基金第 t 期的收益率; NAV_t 是第 t 期的期末净值; DIV_t 是第 t 期内的股息(包括资本利得); R_{mt} 是第 t 期的市场收益率; $Index_t$ 是第 t 期的收盘指数。基金收益率计算时不考虑基金管理费和托管费以及交易成本。

3.2.2 市场基准组合的确定

本文拟合的市场组合不按国外只选取市场指数的通行做法,而是构造一个包含沪、深 A 股市场指数和国债指数的加权基准市场组合。沪、深 A 股指数权重各占 40%,国债指数占 20%。

市场组合平均周收益率 R_m 的计算公式为:

$$R_m = 40\% \times R_h + 40\% \times R_s + 20\% \times R_b \quad (7)$$

式(7)中, R_h 、 R_s 、 R_b 分别为样本期间沪市、深市 A 股市场指数及国债指数平均收益率。

3.2.3 无风险收益率的确定

在国际上,一般采用短期国债收益率作为市场无风险收益率,但我国债券市场不发达,国债收益率难以准确反映市场无风险收益率的真实情况,因此本文选用一年期的银行存款利率作为年无风险收益率,样本期的无风险收益率由一年期的银行存款利率周值加权平均得到。样本期内一年期银行定期存款利率基本情况见表 1。

表 1 样本期内一年期银行定期存款利率基本情况

时 间	2003-07-01 至 2004-10-28	2004-10-29 至 2006-08-18	2006-08-19 至 2007-03-17	2007-03-18 至 2007-05-18	2007-05-19 至 2007-07-20
一年期存款利率	1.98%	2.25%	2.52%	2.79%	3.06%
周值(按 52 周折算)	0.038%	0.043%	0.048%	0.054%	0.059%

3.3 结果分析

3.3.1 正态性检验

偏度和峰度检验是一种简单有效的正态性检验方法,用偏度检验主要是检查母体分布的对称性,而用峰度检验主要是检查母体的尖削程度。本文运用 SPSS 统计软件,计算出所选封闭式基金周收益率在样本期内的偏度和峰度数值,计算结果见表 2。由计算结果得出,在本文所选择的 29 只封闭式基金中,共有 27 只基金的偏度值显著大于 0(占总数的 93.10%),26 只基金的峰度值显著小于 3(占总数的 89.66%)。这个统计结果表明,我国的投资基金收益率并不服从正态分布,具有正的偏度和不足的峰度,因此将传统的参数法评价应用于我国的基金市场存在一定的局限性。

3.3.2 标准差分析

标准差是衡量基金投资组合的风险最常用的方

法,反映基金分散风险的能力。标准差越大,风险越大。表 2 是本文对所选 29 只封闭式基金在统计期间的统计量分析,其中 28 只基金标准偏差数值处于 0.02~0.03 之间。由统计结果看出,绝大多数基金分散非系统风险的能力差别较小,这与我国基金投资组合的一致性较高的结论相一致。

3.3.3 排名分析

运用已有数据及计算结果,分别计算出样本基金在 2003 年 7 月到 2007 年 6 月间修正的夏普指数(取显著性水平为 5%),并进行排序,结果见表 2。

由表 2 可知,评估期内 29 只样本基金的修正的夏普指数均大于 0,由于修正的夏普指数反映了基金的风险收益率,评估期内基金的收益率高于无风险利率,取得了较好的收益。这与我国基金的发展状况是相一致的。

表 2 2003 年 7 月—2007 年 6 月我国基金绩效评价结果

基金名称	周收益率	偏度	峰度	标准差	贝塔值	VaR	修正的夏普指数	排名
基金科汇	0.008483	0.080689	1.063676	0.028173	0.800455	0.889227	0.131989	1
基金裕泽	0.007371	0.139720	0.830585	0.024979	0.869649	0.763559	0.128061	2
基金金盛	0.007360	0.161832	1.163735	0.025167	0.894604	0.792612	0.125188	3
基金科翔	0.008188	0.440457	1.629559	0.028420	0.792563	0.894070	0.116931	4
基金裕阳	0.006611	0.642513	1.662292	0.023030	1.012482	0.759356	0.111852	5
基金汉盛	0.006421	0.118178	1.093294	0.025345	0.630624	0.821516	0.110629	6
基金泰和	0.007364	0.489412	1.137956	0.027340	0.789537	0.818486	0.110329	7
基金金泰	0.006649	0.244030	1.071053	0.026380	0.865984	0.840160	0.107803	8
基金安顺	0.006664	0.444546	1.984565	0.025409	0.890488	0.808751	0.105087	9
基金裕华	0.006527	0.320686	1.169301	0.026153	0.772431	0.860551	0.104960	10
基金安信	0.006373	0.289302	1.394757	0.026089	0.886342	0.848316	0.102640	11
基金裕隆	0.006181	0.370001	0.814855	0.025559	0.925023	0.854748	0.101927	12
基金兴安	0.006971	0.555150	1.481169	0.027922	0.817459	0.894239	0.100820	13
基金天元	0.006538	0.406987	1.323262	0.027261	0.870328	0.906152	0.099424	14
基金普丰	0.005619	0.250638	0.868962	0.024363	0.961303	0.803672	0.098862	15
基金科讯	0.006542	-0.63087	6.817239	0.029771	0.692869	0.850731	0.098437	16
基金景宏	0.007046	0.505831	1.604374	0.029314	0.792300	0.954396	0.097824	17
基金兴华	0.006513	0.564808	1.854359	0.026956	0.82746	0.844103	0.096257	18
基金景福	0.005780	0.197909	1.153906	0.026042	0.916980	0.875376	0.095831	19
基金隆元	0.006758	-0.00321	2.349280	0.031045	0.742955	0.999381	0.095610	20
基金同益	0.005795	0.183144	1.183619	0.026389	0.833610	0.811957	0.095126	21
基金景阳	0.006737	0.427874	1.879806	0.029318	0.632278	0.741343	0.093978	22
基金同盛	0.005450	0.244401	0.706026	0.025169	0.948539	0.846094	0.093802	23
基金兴和	0.005627	0.431416	1.002567	0.024956	0.957307	0.841975	0.093548	24
基金汉鼎	0.006032	0.439257	2.073654	0.026336	0.816638	0.792351	0.092248	25
基金金鑫	0.005591	0.381089	1.299749	0.025867	0.784083	0.723126	0.089904	26
基金汉兴	0.005280	0.257020	1.904580	0.025621	0.883476	0.811116	0.085904	27
基金开元	0.007119	0.964694	3.247275	0.030835	0.724531	0.954961	0.085758	28
基金普惠	0.005634	0.385497	1.944280	0.027231	0.816207	0.840296	0.084718	29

3.4 持续性分析

本研究的研究期间为 2003 年 7 月至 2007 年 6 月。本文以修正的夏普指数计算结果作为排名依据,先将上述 4 年的评估期划分为两年的期间研究样本基金绩效的持续性(即评估期的前后两期为 2003 年 7 月至 2005 年 6 月以及 2005 年 7 月至 2007 年 6 月),利用绩效二分法检验样本基金在研究期间是否具有持续性;随后本文再将上述 4 年分为一年的期间研究样本基金绩效的持续性,第一个评估期前后两期分别是 2003 年 7 月至 2004 年 6 月、2004 年 7 月至 2005 年 6 月,第二个评估期前后两期分别是 2004 年 7 月至 2005 年 6 月、2005 年 7 月至 2006 年 6 月,第三个评估期前后两期分别是 2005 年 7 月至 2006 年 6 月、2006 年 7 月至 2007 年 6 月,分别利用绩效二分法验证各期间样本基金绩效的持续性。结果见表 3。

表 3 基金绩效持续性检验结果

时间间隔	评估期	基金数	WW	WL	LW	LL	χ^2 值
两年		29	5	10	10	4	18.07
		29	8	7	7	7	16.07
一年		29	7	8	8	6	16.20
		29	8	7	7	7	16.07
		29	8	7	7	7	16.07

由表 3 得知,以两年作为等长评估期和持有期时进行绩效二分法检验的 χ^2 值为 18.07,大于 5% 的置信水平上、自由度为 1 的 χ^2 临界值 3.84,说明样本基金在以两年为持有期时,基金绩效具有一定的持续性;以一年作为等长评估期和持有期时进行绩效二分法检验,第一个评估期 χ^2 值为 16.07,第二个评估期 χ^2 值为 16.20,第三个评估期 2005 年 7 月至 2006 年 6 月 χ^2 值为 16.07,均大于自由度为 1 的 χ^2 临界值 3.84,说明在样本基金在以一年为持有期时,基金绩效也具有一定的持续性。基金投资者可以通过基金的选择提高收益或降低风险。

4 结论

基金绩效评估的核心是对其所面临的风险进行准确的计算和测量。本文通过对 2003 年 7 月到 2007 年 6 月间封闭式基金的净值数据的统计分析,衡量基金风险调整后的收益,研究基金绩效以及基金绩效的持续性,得出如下结论:

1) 我国的投资基金收益率并不服从正态分布,具有正的偏度和不足的峰度;采用传统的参数法评价在我国的基金市场上存在局限性。

2) 绝大多数封闭式基金分散非系统风险的能力差别较小,这与我国基金投资组合的一致性较高的结论相一致。

3) 评估期内封闭式基金的收益率高于无风险利率,基金取得了一定的风险收益。

4) 利用绩效二分法,分别以一年、两年为等长持有期和评估期对样本基金进行持续性检验,基金绩效均表现出一定的持续性,基金投资者可通过基金的选择提高收益或降低风险。

参考文献

- [1] TREYNOR J L. How to rate management investment funds[J]. Harvard Business Review, 1965, 43 (1/ 2) : 63-75.
- [2] SHARPE W F. Mutual fund performance[J]. Journal of Business, 1966, 39(1) : 119-138.
- [3] JENSEN M C. The performance of mutual funds in the period 1954-1964 [J]. Journal of Finance, 1968 (5) : 389-416.
- [4] 李曜. 证券投资基金学[M]. 北京:清华大学出版社, 2005.
- [5] 杨宽. 证券投资基金绩效评价[J]. 探求, 2005 (3) : 51-53.
- [6] 庞龙. 中国封闭式基金的绩效评价[J]. 统计与信息论坛, 2006, 21(5) : 100-103.
- [7] 焦扬, 廖宜静. 封闭式基金与开放式基金绩效对比的实证研究[J]. 技术经济, 2007, 26(10) : 93-97.
- [8] 蔡明超. 证券投资基金绩效评价——理论与实务[M]. 上海:上海财经大学出版社, 2005.
- [9] 陈姣姣. 我国开放式基金业绩持续性的实证检验[D]. 广州:暨南大学, 2006.

Empirical Study on Performance of Close-ended Funds in China

Xia Enjun, Wang Sujuan

(School of Management and Economics, Beijing Institute of Technology, Beijing 100081, China)

Abstract : Using the modified Sharp ratio, this paper researches the data of 29 closed-end funds in China's securities market in the period from July 2003 to June 2007, and analyzes the levels of controlling risk and return of different funds and the performance endurance of funds selected. It draws the conclusion that the abilities to diversify unsystematic risk of the 29 closed-end funds are almost same, and fund performance is better than that of the benchmark index, and the ranking result of endurance is better.

Key words : closed-end fund; performance evaluation; return; risk

(上接第 53 页)

Development of Biofuel Ethanol Industry :Present Situation, Problems and Policy Suggestions

Li Zhijun

(The Development Research Center of the State Council, Beijing 100010, China)

Abstract : As an important part of renewable energy, biofuel ethanol plays an important role in enriching energy portfolio, improving environment, accelerating agricultural industrialization process, enhancing agricultural efficiency and increasing farmers' income. This paper points out that China's biofuel ethanol industry is still on its start-up stage and is faced with many difficulties and challenges, according to which, it proposes development strategies for biofuel ethanol industry. Finally, it puts forward policy suggestions, such as strengthening technology R&D and industrial system on biofuel, reinforcing the coordination among different branches, creating favorable market environment and so on.

Key words : biofuel ethanol; development situation; problem; policy suggestion