

混合型基金绩效评估及驱动因素分析

——基于 DEA-Tobit 模型

李彦莹

(上海理工大学 管理学院, 上海 200093)

摘要:将随机选出的混合型基金作为研究样本,采用 DEA-Tobit 二阶段模型进行研究。首先利用数据包络模型对样本进行绩效评估,在此基础上,利用 Tobit 模型研究相关指标对于基金绩效的影响机制。结果表明,基金本身所面临的风险收益因素以及基金经理团队稳定性对于基金绩效均具显著影响。最后结合实证结果就提升中国基金绩效提出相关的建议。

关键词:混合型基金;绩效评价;驱动因素;DEA 模型;Tobit 模型

中图分类号:F832.48 **文献标志码:**A **文章编号:**1671-1807(2021)08-0008-06

从国内整个宏观环境来看,中国大多数行业目前面临的一个普遍问题就是融资模式及融资渠道单一化,主要依赖于银行贷款等其他间接融资方式来筹集资金。当前,伴随着有关部门开展的一系列关于加强金融监管和防范金融风险的工作,出台了一系列措施,企业所面临的融资门槛进一步提高。混合基金的产生能够有效地解决上述问题,不仅可以有效拓宽企业的融资渠道,降低其融资门槛,而且能够为广大投资者提供风险相对较低、回报相对较高的投资工具,进一步提升中国地产业金融体制的完备性。基金的迅速发展势必会引领资本市场一波新的投资浪潮。采用 DEA 方法对于基金绩效进行评估,能够最大限度地保证评估结果的真实性,为投资者在进行基金产品选择时提供科学客观的参考依据,同时也能发现中国混合基金现阶段发展存在的不足,为中国混合基金的长期稳定发展建言献策。

1 文献综述

在运用 DEA 方法评价基金绩效方面,丁文桓等^[1]以 2000 年沪、深 18 家上市的混合基金作为样本,以基金年初单位净值、单位运营成本、单位净资产的标准差作为输入指标,以基金单位投资收益、净资产增长率和周转率作为输出指标,最终研究结果表明,18 个样本中有 6 个样本为相对有效的,其他 12 个样本为非有效,造成这 12 只基金为非有效

的主要原因与资本投入过多、运营成本过高以及风险裸露水平高有关。张鹏等^[2]利用 DEA 模型,将 β 系数、下行风险、基金费率作为输入指标,将詹森指数、收益率、收益率分布特征值偏度作为输出指标,将仓位和持股集中度作为中性指标,利用含有中性指标的 DEA 绩效评价对随机选取的 2007 年 1 月 1 日至 2016 年 12 月 31 日的 30 只基金进行实证研究,最终研究结果表明,中国基金获取超额收益的能力较好,但基金业绩受市场波动影响较大,运营效率整体不佳,业绩持续性不强且基金经理业务能力也有所欠缺。徐美萍等^[3]利用 DEA 模型对天天基金网站最新银河评级一年期表现优秀的三类共 39 只基金做实证研究,以平均月负收益率均值的绝对值、月负收益率的方差作为输入指标,以月正收益率的均值、月正收益率的标准差作为输出变量,最终研究结果显示,对于混合型基金而言,有 8 只基金为有效基金,对于股票型基金而言,有 5 只基金为有效决策单元,对于债券型基金而言,有 3 只基金为有效决策单元,总计 39 只基金,共计 12 只为有效决策单元,其他 27 只基金为非有效,大部分处于规模效率递减阶段,总的来说,债券型基金整体绩效由于股票型基金和混合型基金。

国外有关学者针对混合型基金的相关研究相比较国内而言更为丰富,尤其是美国等发达国家,这与混合型基金在其国内完善的发展是密不可分

收稿日期:2021-03-26

作者简介:李彦莹(1994—),男,河南鹤壁人,上海理工大学管理学院,硕士研究生,研究方向为财政金融与税收。

的。Antonva 等^[4]利用因子分析模型研究俄罗斯封闭性混合型基金的投资吸引因素,通过研究发现,对于传统型的投资者而言,政治因素、经济因素以及价格和通货膨胀率是他们考虑的首要因素,中性态度投资者在进行混合型基金投资选择时对于通货膨胀率、市场资本化率、信息披露情况、税收情况和通货膨胀率作为首要考虑因素,在进行投资时,传统型投资者往往还会将公司评级、形象以及工作压力作为首要考虑因素,中性态度投资者对于混合型基金的经济绩效、流动性和工作压力作为考虑因素,激进型投资者会关注于公司评级、经济绩效和流动性,上述若干因素都是俄罗斯封闭型混合型基金投资的吸引因素。Allevi 等^[5]将 DEA 模型运用到绿色共同基金的绩效评价中,以 β 系数、下行风险、退出费用、初始费用和初始支出作为输入指标,以最后一期净值和总回报率作为输出指标,研究 112 只欧洲绿色基金,发现在金融指标 DEA 模型中有 2 只基金为有效决策单元,在绿色指标 DEA 模型中和消耗指标 DEA 模型有效决策单元的个数变为 13 个,相比前者增加了 7 只基金,有效决策单元占总样本的比重为 11.7%,因此,通过加大绿色指标的投入可以有效提升基金整体绩效水平。Banker 等^[6]通过建立交易等级 DEA 模型来评估混合基金管理人的相对绩效,以 18 位基金经理 23 408 条交易记录作为研究对象开展研究,在此模型中,未设定任何输入指标,以各笔交易的结果作为产出指标,研究结果表明,不同的基金经理在买卖两笔交易中存在不对称的表现,具体体现为那些在购买交易绩效评估排名靠前的基金经理在出售交易绩效排名靠后,相对于买和卖两种不同的交易类型,资产组合的特点,对于基金经理的相对绩效表现有着更大的影响,同时为了说明这种影响程度,构造了一个类似于赫芬达尔指数的变量,揭示了资产组合特性和基金经理绩效之间的关系。

2 理论及模型构建

2.1 传统评价方法

基金绩效评估的方法包括传统的评价方法和新型的评价方法。传统的评价方法大部分都是基于 MV 理论和 CAPM 理论模型建立的,特雷诺最早将风险纳入基金绩效评估当中,在 1965 年提出了特雷诺指数(Treynor Ratio),其计算公式为

$$\text{Treynor Ratio} = \frac{R_j - R_f}{\beta_j} \quad (1)$$

式中: R_j 为基金 j 在报告期内的平均收益率; R_f 为

无风险收益率,等于上文所选定的一年定存利率; β_j 为该基金的系统性风险。

特雷诺指数所衡量的是基金每单位风险下所产生的风险溢价,该项指标揭示了基金经理在进行基金管理的过程中所冒风险是否有利于投资者。

根据资本资产定价模型,基金或投资组合所面临的风险不仅包括系统风险,而且也包括非系统性风险,系统风险加非系统性风险则构成了总风险。基于此,威廉夏普在 1966 年提出了著名的夏普比率,将特雷诺比率的分母系统性风险 β 替代为总风险 σ ,总风险 σ 等于基金收益率的标准差,在进行基金绩效评价时,将总风险作为收益率的调整因子,相对于特雷诺指数将系统性风险作为基金收益率风险调整因子,前者可以看成后者的一种完善和补充,更为全面,将总风险作为风险调整因子更为真实客观。

除了特雷诺指数和夏普比率之外,传统的评价方法还包括下收益半方差指数(Half VaR Index)、詹森指数。用方差来衡量基金风险具有一定可行性,然而亦存在一定的局限性。Aug 和 Chua 认为投资者在进行投资时,并不是考虑一支或资产组合所面临的全部风险,相对于全部风险,他们更关注低于平均收益的风险,基于此,他们认为采用收益的半方差来作为基金收益的风险调整因子可以有效克服以方差作为风险调整因子的局限性,他们提出了如下等式:

$$\text{Half VaR Index}_j = \frac{E(R_j) - R_f}{E\{\min[E(R_j) - R_f, 0]\}^2} \quad (2)$$

式中: $E(R_j)$ 为基金 j 的期望收益率; R_f 为无风险收益率,等于本文所选取的一年定存利率;分母上以半方差 $E\{\min[E(R_j) - R_f, 0]\}^2$ 作为基金风险的调整因子。

采用传统绩效评价方法衡量基金绩效,并通过各指标数值大小情况来比较不同基金之间的业绩,采用不同的指标所产生的结果往往也是不同的,上述几种指标对于那些存在正的超额收益的基金具有解释能力。然而在现实证券投资中,一味地存在正的超额收益是有悖于市场规律的,当基金或投资组合出现负收益甚至负的超额收益时,上述几种传统的研究方法则显得不适用。此外,对于基金绩效的衡量不仅仅只能考虑上述指标当中的几种因素,基金经理的选股选时能力、基金运作成本等因素同样也决定着基金的业绩好坏。上述几种传统衡量

方法均为将上述因素考虑在内,因此在衡量基金绩效时,采用传统方法有其局限性存在。

随着证券市场的迅猛发展,诞生了形形色色的新型研究方法和研究模型,比较有代表性的有 Var 测度方法、DEA 模型。其中 Var (Value at Risk)意为风险价值,定义为在某个确定的市场中,在一定期限内,一定置信度下,基金投资组合由于市场波动所造成的损失的最大可能值,该方法是站在统计学的角度上对于基金绩效给予定量评价,其公式为

$$P\{\Delta P + VaR \leq 0\} = 1 - \alpha \tag{3}$$

式中: P 表示基金价值损失小于等于风险中的价值的概率; $\Delta P = P(t + \Delta t) - P(t)$,表示资产组在报告期时间范围内 Δt 价值损失变动额; α 为给定的置信度。

2.2 DEA-Tobit 模型

采用 DEA 方法对 15 只混合型基金绩效展开实证研究。DEA 方法相比较于上述几种研究方法效果更为显著,对于基金绩效的研究涉及多重指标,DEA 方法对于多投入指标和产出指标的问题尤为擅长。此外,大多数绩效研究方法的有效性是建立在基本假设的基础上的,如市场有效性假设、选择市场组合假设,DEA 则对变量间假设不做要求,而是更强调于比较不同基金之间的有效性,这样不仅避免了在研究过程当中的多重共线性问题,同时也保证了数据和评估结果的真实性,基于其自身独特优势,DEA 方法在社会各行各业得到广泛应用,将 DEA 方法运用到基金绩效评价也是目前专家和学者的主流方法。

DEA 方法最早由美国运筹学家 Charnes 等在 1978 年提出,主要利用线性规划模型对于不同决策单元(DMU)的多个投入指标和多个输出指标之间有效性进行评估。DEA 方法又可划分为投入导向型 DEA 和收入导向 DEA,投入导向型目标是在既定产出规模情况下追求投入最小化,产出导向型目标则是在既定投入情况下追求产出最大化,二者在规模报酬不变和规模报酬可变的情况下约束条件不同,具体如下。

投入导向型基于规模报酬不变线性规划形式:

$$\begin{cases} \min_{\theta, \lambda} \theta \\ \text{s. t.} & -y_i + Y\lambda \geq 0 \\ & \theta x_i - X\lambda, \lambda \geq 0 \end{cases} \tag{4}$$

产出导向型基于规模报酬不变线性规划形式:

$$\begin{cases} \max_{\rho, \lambda} \rho \\ \text{s. t.} & -y_i + Y\lambda \geq 0 \\ & \rho x_i - X\lambda, \lambda \geq 0 \end{cases} \tag{5}$$

上述两个线性规划组合中,假设存在 N 个决策单元(DMU),每个决策单元由 I 种投入指标和 O 种产出指标构成, X 、 Y 分别为投入和产出矩阵, x_i 和 y_i 分别为第 i 个投入和产出向量, θ 为只有数值大小而没有方向的向量, $\theta \in [0, 1]$, λ 为常数向量,若 $\theta = 1$,则说明该决策单元为有效单元,反之则为非有效决策单元,效率损失值为 $1 - \theta$ 。上述为规模报酬不变情况下的线性规划模型,然而在现实证券交易市场当中,由于存在着信息不充分不对称问题、垄断因素、委托代理问题和市场失灵,每个决策单元难以保持规模报酬不变。因此,基于此点考虑,Banker 等在 1984 年提出了 BCC 模型,该模型是基于规模报酬可变的前提下,来衡量每个决策单元是否具备有效性,实际上解决了如下线性规划模型:

$$\begin{cases} \max_{\rho, \lambda} \rho \\ \text{s. t.} & -y_i + Y\lambda \geq 0 \\ & \rho x_i - X\lambda, \lambda \geq 0, I'_N \lambda = 1 \end{cases} \tag{6}$$

通过与前面两组线性规划模型相比较,BCC 模型认为规模报酬是可变的,因此在限制条件上,令 $I'_N \lambda = 1$ 。此外,BCC 模型将技术效率分为纯技术效率和规模效率,其关系为 $SE = \frac{TE_{CRS}}{TE_{VRS}}$,其中 SE 为规模效率, TE 为纯技术效率,相对于 CCR 模型,BCC 模型说服力更强,更能反映基金绩效的真实情况。

在 DEA 模型分析的基础上,利用 Tobit 模型进行回归分析,Tobit 模型由 James Tobin 于 1958 年提出,该模型考虑了被解释变量取值可能受到限制的因素,亦称之为“受限被解释变量模型”,本文以影响基金运行效率的因素定为解释变量,DEA 绩效值定为被解释变量,以此来研究基金效率的影响因素。

2.3 数据及指标选取

选取的对象是 Choice 金融终端上所列示的 172 支混合型基金,根据其提供的基金基本信息,研究期间为 2019 年初至年末。

对于基金绩效的评估往往是建立在多重指标的基础上的,上述几种指标的计算方法和计算公式如下。

2.3.1 产出指标的选取

基金收益情况直观地反映了基金绩效。根据基金的收益情况,可以直观了解到该基金的盈利能力高于市场基准与否。下列指标为业内衡量基金

收益能力的常用指标,累计单位净值增长率(Accumulated Net Grow)为绝对盈利指标,詹森指数(Jesen Index)为相对盈利指标,衡量该基金获取超额收益的能力,具体计算式为

$$\epsilon = \frac{NAV_T - NAV_{T-1}}{NAV_T} \tag{7}$$

式中: ϵ 为某只基金的年化收益率; NAV_T 为该基金期初净值; NAV_{T-1} 为报告期上一期的净值。在基金计算年化收益率时,一般不采用对数收益率,采用普通收益率,本文在指标选取上亦遵循常规,年化收益率计算方法为普通收益率计算所得。在此需要说明一点的是,本文所选取的无风险收益率为一年定存利率,单位净值为 2019 年年初,所选取的标的指数为上证综合指数。

$$\text{Accumulated Net Grow} = \frac{\text{份额累计净值} - \text{单位面值}}{\text{单位面值}} \tag{8}$$

累计单位净值增长率衡量的是一只基金在报告期内基金净值增加或减少的百分比,在没有分红的情况下,单位面值和份额累计净值相等。

2.3.2 投入指标的选取

$$\text{Jesen Index} = E(R_j) - R_f - \beta_j[E(R_m) - R_f] \tag{9}$$

詹森指数为测定某一证券投资组合绩效的常见指标,衡量了基金超额收益能力的大小。式(9)中 $E(R_j)$ 为基金 j 的期望收益率, R_f 为该市场无风险收益率,在本文中选取的无风险收益率为一年定存利率, β_j 为该投资组合所承担的系统性风险。詹森指数越大,则表明基金绩效越好,詹森指数 > 0 ,则说明基金超过市场基准组合的超额收益越多,詹森指数 < 0 ,则说明基金绩效不好。

在进行证券投资时,投资者除了将收益作为关注目标,通常还将基金风险水平纳入其决策范围。现阶段,许多风险度量模型建立思路大部分来源于马科维茨投资组合理论和 CAPM 模型,下行风险 U_d 具体计算方法为

$$U_d = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{r_{j,i} < c} (r_{j,i} - c)^2} \tag{10}$$

下行风险指的是低于设定阈值的收益率相较于该阈值的标准差,该指标衡量的是基金低于某个阈值的风险。下行风险越小,则表明基金下跌的风险就越小,在式(10)中 $r_{j,i}$ 表示的是基金 j 在时期 i 的实际收益率, c 为报告期内所设定的收益率阈值, n 为报告期内分析某只基金收益率的次数。

除了上述指标之外,本文还选取了基金管理团队稳定性这一指标,该指标根据基金经理人数变化情况衡量团队的稳定性,取值为 $0 \sim 1$,越小代表越稳定。

为进一步研究基金绩效影响因素,在此提出原假设 H1:所选取的指标对基金绩效具有显著影响。建立如下线性回归模型:

$$\text{Efficiency} = \alpha + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \beta_3 x_3 + \beta_4 x_4 + \beta_5 x_5 + \beta_6 x_6 + \beta_7 x_7 + \beta_8 x_8 + \epsilon \tag{11}$$

式中: $\beta_1 \sim \beta_5$ 分别为斜率项; $x_1 \sim x_8$ 分别代表上文所选取的变量; ϵ 为随机扰动项。根据 Tobit 模型回归结果可检验各投入变量是否对基金效率值 Efficiency 具有显著影响。

3 实证结果

采用产出视角的 BCC 模型,经过模型计算得出 171 只基金样本效率的分级排名情况,具体见表 1。可以看出仅有不到 20% 的样本效率得分为 1,位于效率最优前沿面,其他样本为次优决策单元,说明中国大部分混合型基金运行缺乏效率,运营过程中存在不合理的因素。

表 1 效率评估结果输出

基金代码	效率得分	排名	基金代码	效率得分	排名
001824.OF	1	1	009138.OF	1	1
004374.OF	1	1	009139.OF	1	1
004846.OF	1	1	009210.OF	1	1
005228.OF	1	1	009211.OF	1	1
005521.OF	1	1	009486.OF	1	1
005644.OF	1	1	009487.OF	1	1
005701.OF	1	1	519002.OF	1	1
006199.OF	1	1	004375.OF	0.995 679 5	29
006823.OF	1	1	006822.OF	0.995 611 3	30
007067.OF	1	1	—	—	—
007369.OF	1	1	005242.OF	0.551 663 5	162
008133.OF	1	1	007151.OF	0.542 667	163
008260.OF	1	1	006266.OF	0.541 241 4	164
008313.OF	1	1	006269.OF	0.537 660 7	165
008359.OF	1	1	006240.OF	0.530 116 2	166
008405.OF	1	1	006241.OF	0.530 085 4	167
008811.OF	1	1	004076.OF	0.529 53	168
008989.OF	1	1	519979.OF	0.525 212 1	169
009086.OF	1	1	610005.OF	0.510 182 7	170
009137.OF	1	1	400007.OF	0.500 087 5	171

为进一步研究各指标对于基金绩效的影响程度,在上文模型基础上,对样本进行 Tobit 回归。分别以年化收益率、单位净值增长率、詹森指数、 β 指数、下行风险、团队稳定性以及管理费率作为解释

变量,以 DEA 测算的效率值作为被解释变量,利用 Stata 软件进行线性回归,结果见表 2。

表 2 回归分析结果

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	171
Model	2.461	8	0.308	Prob>F	=	0
Residual	1.862	162	0.011 5	R-squared	=	0.569
Total	4.323	170	0.025 4	Root MSE	=	0.107
efficiency	Coef.	Std. Err.	1	P> t	95% Conf.	Interval
Jensen	0.319	0.204	-1.57	0.019	-0.721	0.082 5
β	-0.153	0.129	-1.19	0.023 7	-0.408	0.101
下行风险	-0.439	0.683	-0.64	0.042 1	-1.788	0.91
信息比率	-0.001 79	0.000 993	-1.8	0.074	-0.003 75	0.000 175
管理费率	-0.119	0.047 5	-2.51	0.013	-0.213	-0.025 5
基金经理团队稳定性	-0.261	0.05	-5.22	0	-0.359	-0.162
累计单位净值增长率	0.14	0.019 9	7.02	0	0.1	0.179
年化收益率	0.002 24	0.000 625	3.58	0	0.001	0.003 47
截距项	0.966	0.099 4	9.72	0	0.77	1.162

根据 Tobit 回归结果可得出以下结论：

β 指数和下行风险在 5% 的显著性水平下对于基金绩效具有负的显著影响,这表明了基金所标的资产波动风险程度越小,则越有利于基金绩效的提升。

管理费率在 5% 的显著性水平下对于基金绩效具有负向显著影响,这说明了在其他条件不变的情形下,交易费率的提升会导致基金效率值的下降,具体体现在投资者在购买时购买成本的上升导致其不愿意做出购买的决策,因此,降低购买费率等成本会提升基金绩效。

在 5% 的显著性水平下,年化收益率、单位净值增长率以及基金经理团队稳定性因素对于基金绩效情况具有显著性影响。其中年化收益率和单位净值增长率对基金绩效具有正向显著影响,对于投资者而言,较高的回报率激发了其购买欲望,从而一定程度上对于基金绩效起到了推动作用。而基金经理团队稳定性对于基金绩效存在负的显著影响,具体考虑到观察期内资本市场存在着一定的波动,基金公司为了维持其业绩,大规模更换基金经理团队,从而导致了基金效率的低下。

4 结论与建议

在 DEA 模型的基础上,进一步通过 Tobit 模型对所选取的 171 支混合型基金绩效影响因素进行了分析,从实证分析来看,基金绩效受制于基金自身所承担的系统性风险、下行风险、基金经理团队的稳定性和基金观察期初单位净值的大小,通过对上述几种指标的优化改善,一定程度上能够促进中国

的整体绩效和发展。为此,提出以下几点建议,以进一步促进中国混合型基金市场的发展和完善。

1)采用恰当的投资策略。投资者通过投资混合基金,要想获得可观的收益,不仅与自身投资策略密切相关,而且也 and 基金托管机构存在着密不可分的联系。投资者在进行投资时,应运用科学合理的投资策略,利用各渠道,洞察市场形势;与此同时,基金托管机构也应该进行合理的分析和研究,合理的判断和选择,分散风险,如采用组合投资等投资策略来提高基金绩效。

2)基金绩效表现与自身的 β 系数有着密切的联系, β 系数大的基金对于大盘的波动表现的敏感程度就会更强。因此,应大力发展与混合基金有关的衍生资产的投资,利用金融科技、量化投资等手段,增强基金自身应对大盘波动所造成不利影响的能力。同时,有关部门和政府应利用“看不见的手”,加征印花税和资本利得税,强化交易监管,减少交易阻力,中央银行货币政策的制定也应该以密切关注中国资本市场为基准,通过适时适度地干预资本市场,防止资本市场大规模波动而造成不利影响的产生。

3)基金经理自身选股择时能力决定着基金绩效的好坏,基金经理选股择时能力是其自身能力最直观的反映。目前伴随着中国资本市场的迅速发展,所对应的人才缺口仍无法与需求相匹配。对于基金而言,作为近些年来中国新生的投资品种之一,目前无论是行业发展还是相应的人才供给,仍属于一个不成熟的阶段,因此,提升相应人才的培

养显得尤为必要。对于中国混合型基金而言,充足的人才供应是必要的保障,具体可通过吸收和引进该方面高素质人才、加强基金经理执业资格和能力的审查来稳步实现人才市场的有效运行。

4)加强相关法律体系和监管体制的建设。正如前文所言,结合国外发达国家的经验来看,它们建立了一系列保障混合型基金稳定运行的法规法案。目前在中国仅有《证券法》可供参考,对于混合型基金的长远发展是远远不够的,因此形成与之相关的专门法案十分有必要。此外,放眼美国、日本、英国等发达国家,其成熟的监管体制值得中国借鉴,对于中国混合型基金的监管,应从完善内部监管和外部监管的基础上入手,双管齐下,建立一套适用于中国混合型基金发展的监管体制。

5)大力发展金融创新,助力中国基金市场的发展。投资者或基金单位可利用互联网、大数据、云计算等科技创新手段,并将其运用到混合型基金的投资决策中,这样不仅可以降低信息获取的成本,降低交易成本,同时也可以提升其自身风险感知能力和应对能力,此举可促进中国混合型基金的良性

发展。

参考文献

[1] 丁文桓,冯英俊,康宇虹. 基于 DEA 的投资基金业绩评估[J]. 数量经济技术研究,2002(3):98—101.

[2] 张鹏,郭文聪,赵园,等. 含有中性指标的 DEA 基金绩效评价方法[J]. 华南师范大学学报(社会科学版),2019(4):63—74.

[3] 徐美萍,张波. 基于 DEA 的基金绩效评价研究[J]. 数学的实践与认识,2009(11):27—32.

[4] ANTONOVA I S, NEGODINA O A, KOPTELOVA K S, et al. Investment attractiveness of closed-end real estate investment funds in Russia: Factor score evaluation [C]// Proceedings of the 2016 International Conference on Education, Management, Computer and Society, 2016 (11): 85—91.

[5] ALLEVI E, BASSO A, BONENTI F, et al. Measuring the environmental performance of green SRI funds: A DEA approach[J]. Energy Economics, 2018(8): 12—15.

[6] BANKER R, CHEN J Y S, KLUMPES P. A trade-level DEA model to evaluate relative performance of investment fund managers[J]. European Journal of Operational Research, 2016, 255(3): 903—910.

Performance Evaluation and Driving Factors Analysis of Hybrid Funds:

Based on DEA-Tobit model

LI Yan-xuan

(Business School, University of Shanghai for Science and Technology, Shanghai 200093, China)

Abstract: DEA-Tobit two-stage model is used to study the randomly selected mixed funds. Firstly, the data envelopment model is used to evaluate the performance of the samples. On this basis, Tobit model is used to study the impact mechanism of relevant indicators on fund performance. The results show that the risk return factors faced by the fund itself and the stability of the fund manager team have a significant impact on the fund performance. Finally, combined with the empirical results, some suggestions are put forward to improve the fund performance in China.

Key words: hybrid fund; performance evaluation; driving factors; DEA model; Tobit model