

# Modification of Fund Performance Index Based on VaR and Its Application on Funds Evaluation

Xinyi Yun, Yuan Chen, Hui Jin

School of Economics, Hangzhou Dianzi University, Hangzhou Zhejiang  
Email: [jinhui@hdu.edu.cn](mailto:jinhui@hdu.edu.cn)

Received: Oct. 2<sup>nd</sup>, 2017; accepted: Oct. 17<sup>th</sup>, 2017; published: Oct. 26<sup>th</sup>, 2017

---

## Abstract

How to take scientific index for performance evaluation of mutual-funds is the key to evaluate funds' performance reasonably. Chosen the open-ended stock funds with different investment styles in the fund market of China as the samples, the GARCH (1,1) model, which follows the t distribution and GED distribution separately, is used to evaluate the VaR by using the parameter method. Based on VaR, the Sharpe ratio is modified and then the risk adjusted returns of different funds are evaluated. Empirical results show that the downside risk of the funds can be measured by VaR and the fund performance is evaluated at the modified Sharpe ratio. It is also found that the performance of the value-type fund is relatively good, the growth-type fund is not evenly distributed, the balanced-type fund does not show the characteristics of growth and value, and the individual differences are great for funds of different types. Finally, some suggestions are proposed for the development of Chinese open-ended stock funds.

## Keywords

Fund Performance Index, VaR Model, GARCH Model, GED Distribution, T Distribution

---

# 基于VaR的基金业绩指标修正及基金评价分析

俞欣屹, 陈源, 金辉

杭州电子科技大学经济学院, 浙江 杭州  
Email: [jinhui@hdu.edu.cn](mailto:jinhui@hdu.edu.cn)

收稿日期: 2017年10月2日; 录用日期: 2017年10月17日; 发布日期: 2017年10月26日

---

## 摘要

如何采取科学的业绩评价指标是合理评价基金业绩的关键。选取我国基金市场上不同投资风格的开放式

股票基金作为样本，分别采取服从t分布和GED分布的GARCH(1,1)模型并运用参数法估计VaR，然后基于VaR修正夏普比率并对不同基金进行风险调整收益评价。实证结果表明，基金的下行风险可通过VaR值来度量并以修正的夏普比率评测基金业绩。同时发现，价值型基金的业绩相对较好；成长型基金的分布不均匀；平衡型基金并没有表现出介于成长型和价值型的特点；不同基金的差异较大。最后，对我国开放式股票型基金的评价提出了建议。

## 关键词

基金业绩指标, VaR模型, GARCH模型, GED分布, t分布

Copyright © 2017 by authors and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

自从2000年10月中国证监会发布《开放式证券投资基金试点办法》以来，我国开放式基金市场高速发展，其种类和数量快速增长。其中，股票型开放式基金占据了基金市场上的大部分份额，无论在数量上还是净值上均有较大优势。

面对基金市场上种类繁多的股票型开放式基金，需要根据合理的业绩评价指标进行判断。收益与风险的共存是基金产品的一个重要特征，较大的收益往往伴随高风险。对于基金业绩的评价应同时涉及风险与收益，只有综合考虑风险和收益率之后才能较科学地全面考察基金业绩。同时，相较于标准差、贝塔值等风险测度，基金的下跌波动风险即下行风险更值得关注。本文引入VaR(在值风险)度量下行风险并对风险调整收益指标夏普比率进行修正。在此基础上，选取我国基金市场上不同投资风格的股票型开放式基金作为样本，使用新的夏普比率进行基金业绩评价。

## 2. 文献综述

基金经营管理目标追求的是在相同风险下获得最大收益或在相同收益下承担较小的风险。因此，如何更好地准确地衡量风险成为评价基金收益的关键。根据投资组合理论，标准差和贝塔值一直是度量基金风险的主要指标。随着对风险研究的发展，VaR被逐渐引入到基金的风险及风险调整收益度量中。Dowd (2000) [1]提出了基于VaR风险调整修正的广义夏普比率。Lau (2008) [2]提出了基于在值风险的基金评估。Dulaney和McCann (2013) [3]针对投资组合的评估与优化提出改进的夏普比率。Tehrani1, Mohammadi和Nejadolhosseini (2014) [4]年根据新兴金融市场的基金数据，使用基于VaR的方法进行估算，发现在新兴金融市场的基金基于t分布GARCH模型的VaR评价体系较适应。史敏、汪寿阳和徐山鹰(2006) [5]使用非对称分布，来模拟收益率时间序列的分布情况，并使用运用非对称分布的VaR模型来改造Sharpe测度。刘沛欣、田军和周勇(2012) [6]结果实证分析风险基于VaR的夏普比率比传统的夏普比率更合理。李凯琪和沈蕾(2015) [7]建立了基于GED分布的EGARCH模型，并引入在险价值考察基于互联网的基金产品的绩效水平。

另一方面，关于VaR的测量方法也得到广泛研究。Goorbergh (1999) [8]对比了多种测量VaR的方法，经研究发现GARCH模型最能准确度量出VaR值。Angelidis等(2004, 2007) [9] [10]则使用ARCH族模型估计在值风险，发现t分布和GED分布下的ARCH模型最符合VaR的估算，并且发现对于不同的样本量会显著影响VaR值的估算。唐振鹏(2010) [11]表明基于GED分布的VaR值要比基于t分布精确，t分布假设会高估风险，

GARCH 函数能很好的度量 VaR。李贺和叶中行(2007) [12]运用极值法计算 VaR, 发现极值法能在最大限度上利用所有的极端历史数据。黄崇珍和曹奇(2017) [13]通过不同的分布计算基金的 VaR 值, 最后通过回溯检验计算基于各分布假设下 VaR 的精度, 其研究表明 t-GARCH-M(1,1)模型对于基金的收益率波动的度量最合适。

综述所述, 基金业绩评价涉及风险和收益两个方面。由于 VaR 能度量下行风险, 已经被引入基金的风险调整收益指标中, 其中 VaR 的测度方法是正确运用该指标的关键。研究发现基金的收益率序列模型存在 ARCH 效应, 而广义自回归(GARCH)模型能有效的提高模型的精度, 在 VaR 的测度中得到广泛运用。因此, 将通过对基金收益率序列的检验建立合适的模型来度量 VaR, 在此基础上修正基金的风险调整收益指标, 然后进行基金业绩的评价分析。

### 3. 研究准备

#### 3.1. VaR 定义

VaR(Value at Risk) 是指在一定的置信度  $\alpha$  下, 某一资产在未来特定时期内可能的最大损失。用公式表示为:

$$P(\Delta V(\Delta t) \leq VaR) = p = 1 - \alpha \quad (1)$$

$P$ ——资产价值损失小于可能 VaR 的概率,  $p = 1 - \alpha$ ;

$\Delta V$ ——投资组合在时间  $\Delta t$  内的损失;

VaR——给定置信水平  $\alpha$  下一定持有期的在险价值。

可见, VaR 能很好地刻画市场变动引起的资产价值下行风险。VaR 模型通常假设如下: 1) 市场有效性假设, 即市场是有效的; 2) 市场波动随机, 不存在自相关。

#### 3.2. VaR 的估计方法

为了准确的度量金融资产的风险, 需要建立合适的模型以确定 VaR 值。目前, 度量在值风险的方法有参数方法、蒙特卡洛模拟法和历史模拟法。由于样本数据的时间跨度对历史数据法的估计准确性有非常重大的影响, 而蒙特卡罗模拟法的过程复杂、估计计算工作庞大, 故本文采用参数法度量 VaR。

##### 3.2.1. 参数法

参数法假定投资组合的回报率或者损失序列服从某一分布。首先需要估计资产损失的均值估计值  $u_t$  与标准差估计值  $\sigma_t$ , 然后按以下公式计算 VaR 值:

$$VaR_e = u_t + \sigma_t \Phi^{-1}(\alpha) \quad (2)$$

其中,  $\Phi^{-1}(\alpha)$  是分布的逆函数。

从式(2)可知在给定置信度和假定分布之下, 重要的是求解  $u_t$  和  $\sigma_t$  值。

##### 3.2.2. GARCH 模型

收益率序列分为可预测和不可预测的两部分。其中  $I_{t-1}$  是  $t-1$  时刻的信息,  $E$  为条件均值,  $\varepsilon_t$  新信息部分, 则条件均值可看成  $k$  阶自回规 AR(k):

$$E(r_t | I_{t-1}) = u_t = C_0 + \sum_{i=1}^k C_i r_{t-i} \quad (3)$$

$\varepsilon_t$  新信息部分即不可预测部分为:

$$\varepsilon_t = Z_t \sigma_t \quad (4)$$

其中  $Z_t$  是一个拥有零均值和单位方差的独立同分布的随机序列。 $\varepsilon_t$  的条件方差为  $\sigma_t^2$ 。虽然条件均值的新信息部分的序列是不相关的，但是在时间上是不独立的。

广义自回归模型，即 GARCH( $p, q$ )模型为：

$$\sigma_t^2 = \alpha_0 + \sum_{i=1}^q \alpha_i \varepsilon_{t-i}^2 + \sum_{j=1}^p b_j \sigma_{t-j}^2 \quad (5)$$

其中  $\alpha_0 > 0$ ， $\alpha_i \geq 0$ ， $b_j \geq 0$ 。

GARCH( $p, q$ )模型成功的描述了收益率时间序列的波动聚集性。由此可以计算出条件均值  $u_t$  和条件方差  $\sigma_t$  值。

### 3.3. 基于 VaR 的 Sharpe 比率

#### 3.3.1. 传统夏普业绩指标

夏普(Sharpe)指数反映承担单位总风险所带来的超额收益，即在一定评价期内，金融资产投资组合的超额回报率与投资组合收益率的标准差之比来衡量基金的绩效。其计算公式为：

$$S_p = \frac{E(r_p) - r_f}{\sigma} \quad (6)$$

其中， $S_p$  为 Sharpe 指数， $E(r_p)$  为投资组合的平均回报率， $r_f$  为无风险回报率， $\sigma$  为投资组合回报率率所对应的标准差。本文中采取一年期基准存款收益率 1.50%。

夏普指数越大，绩效就越好；反之，绩效就越差。

#### 3.3.2. 修正指标构建

Sharpe 比率考虑所有风险，描述基金单位风险的投资收益回报率，也成为最受关注的评价指标。但标准差度量的是基金收益率上行波动和下行波动的风险，而投资者往往关注的是下行风险，VaR 能准确反映下行风险，因此用 VaR 替换标准差构建新的夏普比率计算公式如下：

$$S_p = \frac{E(r_p) - r_f}{\text{VaR}} \quad (7)$$

### 3.4. 样本的选择与数据来源

根据和讯基金网和天天基金网数据查询 2013 年 4 月 1 日至 2017 年 3 月 31 日存续的股票基金，选取 12 只开放式股票型基金，其中成长型的基金 5 只，价值型基金 5 只，平衡型基金 2 只。样本基金的基本信息如表 1 所示。

选取时间区间为 2013 年 4 月 1 日到 2017 年 3 月 31 日的基金日收益率数据作为样本，其中 2013 年 1 月 1 日至 2016 年 3 月 31 日的样本数据作为 VaR 模型的设定、参数估计及计算，2016 年 4 月 1 日至 2017 年 3 月 31 日的样本数据用于 VaR 值的回测检验。对基金日收益率的计算采用对数收益率，无风险利率为中国人民银行公布的一年期基准利率。

## 4. 实证分析

### 4.1. 基金收益率序列的检验

对金融资产收益率时间序列分布的大量研究表明，假定为收益率符合正态分布并不准确，其分布往往具有比正态分布更厚的尾部及更尖的峰部。直接使用假定为正态分布的 VaR 方法，可能造成 VaR 值高估或者是低估。此外，金融资产价格并不一定完全符合随机游走的规律，收益率序列的波动性还可能呈现聚

**Table 1.** Information of sample funds  
**表 1.** 样本基金基本信息一览表

基金代码	基金简称	所属公司	投资风格
450009	国富中小盘股票	国海富兰克林基金	成长型
206012	鹏华价值精选股票	鹏华基金	成长型
540007	汇丰晋信中小盘股票	汇丰晋信	成长型
399011	中海医疗保健股票	中海基金	成长型
540009	汇丰晋信消费红利	汇丰晋信	成长型
540006	汇丰晋信大盘 A	汇丰晋信	价值型
110022	易方达消费行业股票	易方达基金	价值型
162208	泰达宏利首选企业	泰达宏利基金	价值型
260116	景顺长城核心竞争力 A	景顺长城基金	价值型
540008	汇丰晋信低碳先锋	汇丰晋信	价值型
240005	华宝兴业多策略股票	华宝兴业基金	平衡型
163503	天治核心成长混合	天治基金	平衡型

集效应。因此，下面逐项开展检验。

#### 4.1.1. 尖峰厚尾和正态性检验

统计上用偏度和峰度来检验数据是否有偏和厚尾现象。分布的正态性则采用 JB 检验来进程。从检验结果可知，样本基金的偏度均小于 0，峰度均大于 3，表明 12 只基金收益率序列分布存在左偏性和尖峰厚尾现象。同时，12 只基金的 JB 统计量均大于 95% 的置信度情况下的 JB 统计量临界值 5.991，不符合正态分布。

#### 4.1.2. 平稳性检验

为避免出现时间序列回归分析中的伪回归，需要考察样本数据序列中是否存在单位根过程，即数据是否平稳。ADF 检验结果显示，在 95% 的置信度下，ADF 的  $t$  值均小于 1%、5% 及 10% 显著性水平下的临界值， $p$  值均接近为 0，说明各个基金的收益率序列是平稳的。

#### 4.1.3. 相关性及 ARCH 效应检验

进一步对收益率时间序列进行相关性检验。若自相关和偏相关图中的  $p$  值的最大值最小值均大于 0.05 则不存在相关性，若最小值小于 0.05 存在相关性，应建立 ARAM( $p,q$ ) 模型。从检验结果可知，样本基金的日收益率不存在自相关性。

为了检验 ARCH 效应，采用 ARCH-LM 检验方法。ARCH-LM 检验是检验残差序列是否存在 ARCH 效应的拉格朗日乘数检验，若 F、Q 统计量的  $P$  值小于 (1-置信度)，则存在 ARCH 效应。检验结果表明，在置信度 95% 的情况下，基金收益率序列均存在 ARCH 效应。

#### 4.1.4. GARCH 模型的建立

根据前文的检验结果，应建立 GARCH( $p,q$ ) 模型。为了确定 GARCH 模型的  $p$  值和  $q$  值，分别对 GARCH(1,1)，GARCH(1,2) 和 GARCH(2,1) 模型进行  $t$  检验。经检验发现只有 GARCH(1,1) 模型的参数通过

检验，所以选择 GARCH(1,1)模型。

## 4.2. VaR 的计算

### 4.2.1. VaR 计算模型

采取参数方法计算 VaR 值。根据前文的检验，本文假定基金日收益率率时间序列服从  $t$  分布和 GED 分布。因此，可通过建立基于 GARCH(1,1)的条件方差模型预测得到条件方差  $\sigma_t$ ,

$$\sigma_t^2 = \alpha_0 + \alpha \varepsilon_{t-1} + b \sigma_{t-1} \quad (8)$$

同时，通过条件均值方程得到条件均值  $u_t$ 。将计算得到的条件均值和条件方差代入相应的公式中分别算出假定收益率序列服从  $t$  分布和 GED 分布的 VaR 值。

t-GARCH-VaR 计算公式：

$$\text{VaR} = -u_t + \sigma_t F^{-1}(\alpha) \quad (9)$$

其中  $u_t$  为条件均值， $F^{-1}$  为  $t$  分布下的累积概率密度函数，给出置信水平  $\alpha$ ，可求出相应的分位数。

GED-GARCH-VaR 计算公式：

$$\text{VaR} = -u_t + \sigma_t G^{-1}(\alpha) \quad (10)$$

其中  $u_t$  为条件均值， $G^{-1}$  为  $t$  分布下的累积概率密度函数，给出置信水平  $\alpha$ ，可求出相应的分位数。

### 4.2.2. t 和 GED 分布下的 VaR 值

设 VaR 的置信度为 95%，根据式(9)和(10)的计算结果如表 2 所示。

## 4.3. VaR 值的 Kupiec 检验

目前检验 VaR 模型准确性最常用的方法是回测检验，即 kupiec (1995)检验法，通过检验实际发生的损失值超过 VaR 个数或检验损失超过 VaR 的概率来检验模型度量 VaR 的准确性。

为检验 VaR 模型估计的准确性，设立观察期，观察期天数为  $t$  天，统计观察期内损失值超过 VaR 值的个数  $n$ ，即 VaR 值度量失败的个数  $n$ 。并且求得失败率为  $n/t$ 。如果模型估计 VaR 的效果良好，则随着检验期样本区间的增长，失败率应当趋于一恒定值即  $1-\alpha$ 。根据 Kupiec (1995)检测法，在置信度为 95%、 $H_0: p = 0.05$  的情况下，设定 LR 统计量：

$$\text{LR} = -\ln \left[ (1-p)^{t-n} p^n \right] + 2 \left[ 1 - \frac{n}{t} \right]^{t-n} \left( \frac{n}{t} \right)^n \quad (11)$$

其中统计量 LR 服从  $\chi^2(1)$  分布。如果 LR 大于 3.841，则认为 VaR 模型不准确。也可以求出非拒绝区间  $[a,b]$ ，失败个数落于此区间则估计通过检验，若  $n < a$  则 VaR 存在高估风险，若  $n > b$  则 VaR 存在低估风险。

根据样本数据在前述  $t$  分布和 GED 分布下的 VaR 结果，对实际损失的覆盖程度进行检验。当  $n$  满足式(11)时，得到非拒绝域  $[a,b]$ ：

$$\chi_{1-\frac{\alpha}{2}}^2(1) < \text{LR} < \chi_{\frac{\alpha}{2}}^2(1) \quad (12)$$

选取 2016 年 4 月 1 日至 2017 年 3 月 31 日的基金日对数收益率为回测样本  $t = 244$ ， $\alpha = 0.05$ ，将  $0.000982 < \text{LR} < 5.023903$  代入，得到非拒绝域为  $[5,18]$ 。从表 3 知，假设收益率方差服从  $t$  分布的失败天数有 4 只基金落在非拒绝域而有 8 只基金小于 5，而 GED 分布在大多数均落在了非拒绝域中，只有 1 只基金小于 5。由此，GED-GARCH 模型与 t-GARCH 模型均可能高估了风险，但相比之下，GED-GARCH 则能相对精确的度量风险。因此，以下选取 GED-GARCH 模型度量 VaR 值。

**Table 2.** 95% VaR under t distribution and GED distribution  
**表 2.** 95%置信度下 t 和 GED 分布 VaR

基金代码	基金简称	投资风格	GED-VaR	t-VaR
540008	汇丰晋信低碳先锋	价值型	2.894721	3.305751
540007	汇丰晋信中小盘股票	成长型	2.632869	3.003433
540006	汇丰晋信大盘 A	价值型	2.353788	2.742036
162208	泰达宏利首选企业	价值型	2.330717	2.640374
206012	鹏华价值精选股票	成长型	2.253768	2.612171
450009	国富中小盘股票	成长型	2.242474	2.56392
260116	景顺长城核心竞争力 A	价值型	2.234407	2.505996
540009	汇丰晋信消费红利	成长型	2.21736	2.475116
399011	中海医疗保健股票	成长型	2.049217	2.49138
110022	易方达消费行业股票	价值型	2.047509	2.568572
163503	天治核心成长混合	平衡型	1.323309	1.560122
240005	华宝兴业多策略股票	平衡型	0.760075	0.849012

**Table 3.** Results of kupiec test  
**表 3.** kupiec 检验结果

基金简称	n(t-VaR)	n(GED-VaR)	基金简称	n(t-VaR)	n(GED-VaR)
易方达消费行业股票	4	7	景顺长城核心竞争力 A	4	6
泰达宏利首选企业	6	6	中海医疗保健股票	2	5
天治核心成长混合	3	5	国富中小盘股票	7	8
鹏华价值精选股票	7	7	汇丰晋信大盘 A	2	5
汇丰晋信消费红利	4	6	汇丰晋信中小盘股票	4	5
华宝兴业多策略股票	2	2	汇丰晋信低碳先锋	6	6

#### 4.4. 基于 VaR 的业绩评价

##### 4.4.1. 样本基金的风险比较

为构建市场基准,假设其构成为上证指数和深圳指数各 50%,运用上述过程计算市场基准的 VaR 值。

表 4 比较了不同样本基金的总体风险:

总体上,用标准差和 VaR 值度量风险存在着一些差异。由此可见,只观察标准差,并不能准确、真实反映基金的下行风险,可能高估或者低估风险。比较市场基准,88.9%的样本基金低于其下行风险,只有 2 只基金风险高于该基准,说明中国开放式股票型基金下行风险总体控制良好。从投资风格来看,平衡型基金总体 VaR 值明显最低,而成长性基金和价值型基金 VaR 值相对较大,且相同风格的样本基金之间存在较大差异。

##### 4.4.2. 基于 VaR 的 Sharpe 比率

根据式(7),计算得出样本基金的修正夏普比率的结果如表 5 所示:

由表 5 可知, 1) VaR 调整前后的夏普比率比较接近,但是个别基金存在差异,若以传统夏普比率考虑风险,会出现高估和低估业绩。2) 修正后的夏普比率排名表明 88%的基金超过了市场基准,说明大

**Table 4.** Comparison of risks for sample funds  
**表 4.** Kupiec 检验结果

基金代码	基金简称	投资风格	GED-VaR	排名	标准差	排名
163503	天治核心成长混合	平衡型	1.323309	12	0.439983	12
240005	华宝兴业多策略股票	平衡型	0.760075	13	0.226125	13
540008	汇丰晋信低碳先锋	价值型	2.894721	1	1.244365	1
540006	汇丰晋信大盘 A	价值型	2.353788	4	0.792604	9
162208	泰达宏利首选企业	价值型	2.330717	5	0.871303	7
260116	景顺长城核心竞争力 A	价值型	2.234407	8	0.932601	5
110022	易方达消费行业股票	价值型	2.047509	11	1.059357	3
	市场基准	基准	2.422141	3	0.778398	10
540007	汇丰晋信中小盘股票	成长型	2.632869	2	0.914454	6
206012	鹏华价值精选股票	成长型	2.253768	6	0.976425	4
450009	国富中小盘股票	成长型	2.242474	7	1.07548	2
540009	汇丰晋信消费红利	成长型	2.21736	9	0.829928	8
399011	中海医疗保健股票	成长型	2.049217	10	0.723635	1

**Table 5.** Comparison of Sharpe ratios for sample funds  
**表 5.** 样本基金夏普比率排名

基金代码	基金简称	投资风格	VaR-Sharpe	排名	Sharpe	排名
110022	易方达消费行业股票	价值型	0.06115564	1	0.118201	1
540006	汇丰晋信大盘 A	价值型	0.03721769	4	0.110525	2
540009	汇丰晋信消费红利	成长型	0.03333065	5	0.089051	4
260116	景顺长城核心竞争力 A	价值型	0.02731413	6	0.065442	6
450009	国富中小盘股票	成长型	0.02484577	7	0.051806	10
540007	汇丰晋信中小盘股票	成长型	0.01865054	9	0.053698	8
163503	天治核心成长混合	平衡型	0.01276417	12	0.03839	12
162208	泰达宏利首选企业	价值型	0.01270692	13	0.033991	14
540008	汇丰晋信低碳先锋	价值型	0.01200359	14	0.027924	16
	市场基准	基准	0.01037395	15	0.032281	15
240005	华宝兴业多策略股票	平衡型	0.01032522	16	0.034706	13
206012	鹏华价值精选股票	成长型	0.00585164	18	0.013507	18
399011	中海医疗保健股票	成长型	0.00432186	19	0.012239	19

多数基金管理者风险控制较好。3) 从投资风格来看, 根据以上结果发现, 股票型基金市场中价值型基金的业绩相对稳定, 且跑赢了大盘, 表现较好, 同时成长型基金的分布个体差异较大。平衡型基金并没有表现出介于成长型和价值型的特点, 且不同基金的差异较大。

## 5. 结论与建议

选取我国公募基金市场上不同投资风格的 12 只股票型开放基金为样本, 参考市场基准考察基金业绩



情况, 采用 VaR 度量风险并改进的风险调整收益指标, 比较不同投资风格基金的风险和业绩, 对我国股票型开放式基金进行评价, 得出以下结论:

1) 我国股票型基金总体风险控制和业绩大都要优于股票市场总体情况。从不同的投资风格来看, 平衡型基金风险控制总体最好。

2) 相同投资风格的基金之间的差异非常大, 这可能跟基金管理公司和基金管理人的风格有关, 各风格的基金中均拥有于其他风格相比较好的基金。

因此, 本文对我国股票型开放式基金的评价提出以下建议:

1) 个别基金的下行风险与总体波动存在较大差别。若以传统夏普比率考虑风险, 会出现高估和低估业绩。

2) 度量基金的下行风险和评测基金业绩时, 可分别通过观察 VaR 值和基于 VaR 的 Sharpe 比率。

### 参考文献 (References)

- [1] Dowd, K. (2000) Estimating Value at Risk: A Subjective Approach. *Journal of Risk Finance*, **1**, 43-46. <https://doi.org/10.1108/eb043454>
- [2] Lau, W.Y. (2008) Investigating Equity Style Portfolio Risk Using VaR: An Empirical Study Based on Malaysian Mutual Funds. *Osaka Economic Papers*, **57**, 100-118.
- [3] Dulaney, T. and McCann, C. (2013) Robust Portfolio Optimization with Value-at-Risk Adjusted Sharpe Ratios. *Journal of Asset Management*, **14**, 293-305. <https://doi.org/10.1057/jam.2013.21>
- [4] Tehrani1, R., Mirza, S., Mohammadi, N. and Nejadolhosseini, S. (2014) Value at Risk as a Tool for Mutual Funds Performance Evaluation. *International Business Research*, **7**, 16-21. <https://doi.org/10.5539/ibr.v7n10p16>
- [5] 史敏, 汪寿阳, 徐山鹰. 修正的 Sharpe 指数及其在基金业绩评价中的应用[J]. 系统工程理论与实践, 2006, 26(7): 1-10.
- [6] 刘沛欣, 田军, 周勇. 基于 VaR 和 ES 调整的 Sharpe 比率及在基金评价中的实证研究[J]. 数理统计与管理, 2012, 31(4): 735-750.
- [7] 李凯琪, 沈蕾. 基于 VaR 模型的互联网金融产品的收益风险度量及绩效评价[J]. 征信, 2015, 33(7): 72-75.
- [8] Goorbergh, V.P. (1999) Value-at-Risk: Analysis of Stock Returns Historical Simulation. *Journal of Business*, **3**, 1-25.
- [9] Angelidis, T., Benos, A. and Degiannakis, S. (2004) The Use of GARCH Models in VaR Estimation. *Statistical Methodology*, **1**, 105-128. <https://doi.org/10.1016/j.stamet.2004.08.004>
- [10] Angelidis, T. and Degiannakis, S.A. (2007) Backtesting VaR Models: An Expected Shortfall Approach. Working Papers, 1-35.
- [11] 唐振鹏, 彭伟. 基于 CVaR 的 RAROC 对我国开放式基金绩效评价[J]. 系统工程理论与实践, 2010, 30(8): 1403-1413.
- [12] 李贺, 叶中行. 极值理论与 VaR 计算[J]. 宁夏大学学报, 2007, 28(2): 124-127.
- [13] 黄崇珍, 曹奇. 基于 GARCH-VaR 模型的开放式基金风险度量[J]. 财经纵横, 2017(1): 152-155.

**知网检索的两种方式：**

1. 打开知网页面 <http://kns.cnki.net/kns/brief/result.aspx?dbPrefix=WWJD>  
下拉列表框选择：[ISSN]，输入期刊 ISSN：2331-0189，即可查询
2. 打开知网首页 <http://cnki.net/>  
左侧“国际文献总库”进入，输入文章标题，即可查询

投稿请点击：<http://www.hanspub.org/Submission.aspx>

期刊邮箱：[bglo@hanspub.org](mailto:bglo@hanspub.org)