

文章编号:1001-4098(2006)01-0076-06

基金的投资绩效归因分析及实证研究*

徐 颖, 刘海龙

(上海交通大学 管理学院 金融工程研究中心, 上海 200052)

摘 要:通过证券投资基金的业绩归因发现基金业绩不佳的来源是改善基金投资业绩最有效的方法之一。本文主要利用国际上基金业绩归因中普遍采用的 Brinson 模型,首先对中国证券投资基金的业绩进行归因设计,并以德盛稳健基金 2005 年第一季度的数据为基础进行了实证研究。实证结果表明:在 2005 年第一季度,德盛稳健基金及其股票组合跑赢了基准,而债券组合没有跑赢,这主要是由于个券选择不合理;基金经理的仓位控制能力和行业配置能力良好,而股票量价操作能力较差;因此对个券选择或股票量价操作进行改进,基金的业绩将会更好。

关键词:投资绩效;归因分析;Brinson 模型;实证分析

中图分类号:F830 **文献标识码:**A

1 引言

我国的基金市场仅 2004 年就发行了 52 只基金,募资金额达 1734 亿人民币,一年的市场份额几乎接近过去 6 年的总和。截止到 2004 年 11 月 30 日,国内市场上现有基金达 156 只,管理基金总规模已超 3300 亿,基金资产净值占到沪深两市 A 股流通市值总和的四分之一。2004 年 3 月,海富通收益增长和中信经典配置先后创出了百亿的发行规模,是我国目前规模最大的两只基金,更是成为了基金业的标志性事件。

在这种形势下,如何合理衡量基金的投资绩效,是广大投资者迫切关心的一个问题;基金管理公司由于将面临更多的竞争对手,也不得不想尽办法改善自己的投资水平。对基金业绩进行归因分析,发现业绩不佳的来源,从而据此改进自己的投资策略,是目前改善基金业绩最有效的方法之一。

Brinson 和 Falcher(1985)等人首次对业绩归因提出了自己的见解,他们所创建的著名的 Brinson 模型将业绩归因成了三部分,包括:资产配置贡献、个股/个债选择贡献以及由二者交互所带来的交互作用^[1-3]。Damien Laker(2002)发现 Brinson 模型中有关资产配置归因的定义在某些情况下可能会带来错误的结果,并对其进行了改进消除

了这种错误的可能性,这又将业绩归因的理论向前推进了一大步^[4-6]。国内对业绩归因方面的研究较少,陈良文和杨湘豫(2004)对基金的业绩归因进行简单设计,分别对仓位控制能力、行业配置能力和股票量价操作把握能力等进行了指标设计^[7];但是仅考虑了股票投资组合的业绩归因,并没有从整个基金的层面来进行分析。

本文首先总结了基金业绩归因分析的理论成果;接着将这些成果应用到我国基金业,对基金业绩在基金层面和股票组合层面分别进行了归因设计;最后进行了实证研究,并给出相关分析,以期对基金管理者投资决策具有指导作用。

2 归因分析理论

Brinson 和 Falcher(1985 年)最早对业绩归因进行研究,由他们所创建的 Brinson 模型将业绩归因为三个部分:资产配置(asset allocation);个股/个券选择(stock/bond selection);交互作用(interaction)(见表 1)。

表 1 中, w_j^p 、 w_j^b 分别表示资产 j 在投资组合和业绩基准中的权重; r_j^p 、 r_j^b 分别表示资产 j 在投资组合和业绩基准中的收益率; Q_1 和 Q_1 分别表示业绩基准和投资组合的收益率; Q_2 表示资产配置自主的投资组合的收益率,也就是说此时基金经理能自主选择决定资产配置的比例,但是

* 收稿日期:2005-08-22

基金项目:上海市哲学社会科学规划课题(2003BJL007)

作者简介:徐颖(1980-),女,山东临沂人,上海交通大学管理学院研究生,研究方向:金融工程;刘海龙(1959-),吉林吉林人,上海交通大学管理学院教授,博士生导师。

在每一个资产类别内部则完全按照该资产类别的业绩基准配置,即每个资产类别的收益率等于该资产类别业绩基准的收益率; Q_3 表示个股/个券选择自主的投资组合的收益率,也就是说此时基金经理完全按照业绩基准的比例进

行资产类别配置,但是在每一个资产类别内部则能够自主进行个股/个券选择,即基金中每个资产类别的权重等于业绩基准每个资产类别的权重。

表 1 Brinson 等有关投资组合的矩阵表格(1986)

	Portfolio Sector Returns	Benchmark Sector Returns
Portfolio Sector Weights	(Q_4) Portfolio $\sum_j w_j^p \cdot r_j^p$	(Q_2) Active Asset Allocation Fund $\sum_j w_j^p \cdot r_j^b$
Benchmark Sector Weights	(Q_3) Active Stock Selection Fund $\sum_j w_j^b \cdot r_j^p$	(Q_1) Benchmark $\sum_j w_j^b \cdot r_j^b$

Brinson 模型对于三个业绩归因因子的定义及计算如下:

2.1 资产配置贡献——由资产配置带来的超额收益

假设基金经理能够自主选择决定基金资产配置的比重,但是在每一个资产类别内部则完全按照该资产类别的业绩基准配置,即每个资产类别的收益率等于该资产类别业绩基准的收益率;那么该基金的收益率超过基准收益率的部分称为资产配置贡献。资产配置贡献 R_{AA} 计算公式为

$$R_{AA} = Q_2 - Q_1 = \sum_j (w_j^p - w_j^b) r_j^b \tag{1}$$

2.2 选择贡献——由个股/个券选择带来的超额收益

假设基金经理完全按照业绩基准的比例进行资产类别配置,但是在每一个资产类别内部则能够自主进行个股/个券选择,即基金中每个资产类别的权重等于业绩基准每个资产类别的权重,那么该基金的收益率超过基准收益率的部分称为个股/个券选择贡献。选择贡献 R_{SS} 计算公式为

$$R_{SS} = Q_3 - Q_1 = \sum_j w_j^b (r_j^p - r_j^b) \tag{2}$$

2.3 交互作用——由资产配置和个股/个券选择的交互作用带来的超额收益

基金超额收益不仅来自资产配置贡献和选择贡献,还有一部分是由于二者的交互作用所带来的贡献,即所谓的交互作用。 R_{IN} 计算公式为

$$R_{IN} = Q_4 - Q_3 - Q_2 + Q_1 = \sum_j (w_j^p - w_j^b) (r_j^p - r_j^b) \tag{3}$$

合计,总超额收益率

$$R_{ALL} = Q_4 - Q_1 = \sum_j (w_j^p r_j^p - w_j^b r_j^b) \tag{4}$$

之后, Damien Laker(2002 年)发现 Brinson 模型中有关资产配置归因的定义在某些情况下可能会带来错误的结果,并将资产配置公式(1)更准确地修改为

$$R_{AA} = \sum_j (w_j^p - w_j^b) (r_j^p - r_{total}^b) \tag{5}$$

其中, r_{total}^b 为投资组合业绩基准的总体收益率。

3 归因分析设计

这部分我们首先对基金业绩在基金层面进行归因分析设计;而基金的业绩主要取决于其股票组合的业绩水平,所以我们接着又对基金股票组合进行归因分析设计。这样由上到下、从内到外的归因设计,非常有助于基金经理找出基金业绩不佳的来源,并据此改进投资策略,改善基金业绩。

3.1 基金层面的归因分析

根据 Brinson 及 Laker 等人的成果,首先将基金业绩在基金层面进行归因分析,得到基金业绩在股票、债券和现金这三类资产的资产配置贡献、个股/个券选择贡献以及它们之间的交互作用。这样归因以后,我们可以检查股票和债券之间的配置是否合理,股票或债券内部的个股/个券选择是否合理,并据此改进投资策略,最终提高基金投资业绩。

3.2 股票组合层面的归因分析

对股票组合业绩进行归因分析,分别从仓位控制、行业配置和量价操作三个方面进行分析。

(1) 仓位控制能力分析

基金仓位控制能力既是反映基金对系统风险防范的主要依据,也是衡量基金择时能力的重要指标。良好的仓位控制应当是大盘下跌时,基金仓位逐步减少,低部逐步加仓;反之,大盘上涨时,基金仓位逐步增加,顶部逐步减仓。因此,基金仓位与大盘指数基本呈正相关关系。对德盛稳健基金(见下文基金介绍)来说,设其股票平均仓位为 C_s ,债券平均仓位为 C_b ,同期国泰君安指数收益率为 R_G ,上证国债指数收益率为 R_b ,则仓位控制的超额收益率

① 其合理性证明见 Laker《Fundamentals of Performance Attribution: Stock Selection and Interaction》。

R_C 计算公式为

$$R_C = (C_s - 0.65)R_G + (C_b - 0.35)R_B \text{ ①} \quad (6)$$

其中,0.65 和 0.35 分别为德盛稳健业绩基准中国泰君安指数和上债指数的比重,即分别为基准中股票和债券的比重。

若 $R_C > 0$, 则基金仓位控制能力强; 反之, 若 $R_C < 0$, 则基金仓位控制能力差。

(2) 行业配置超额收益率

我们利用 Brinson 和 Laker 等的原理在股票组合层面上对行业业绩进行归因分析。和基金层面上对股票和债券进行归因分析一样, 这里的归因也包括三个因子: 行业之间的配置贡献、各行业内部股票的选择贡献以及这两者之间的交互作用, 区别在于这里的资产由股票和债券变成了天相行业的 33 个不同行业②。这样归因分析以后, 我们可以检查各个行业之间的配置是否合理, 各行业内部的个股选择是否合理, 并据此改进投资策略, 最终提高基金投资业绩。

对德盛稳健基金来说, 行业 i 配置超额收益率为

$$\eta_i = (\alpha_i - \beta_i)(R_{hi} - R_G) \quad (7)$$

其中, α_i 为同期行业 i 占基金股票组合比例的平均值, β_i 为同期行业 i 占市场基准比例的平均值, R_{hi} 为同期行业 i 以总股本为权重的行业指数收益率, R_G 为同期国泰君安指数收益率。所有行业配置的超额收益率为

$$\eta = \sum \eta_i = \sum (\alpha_i - \beta_i)(R_{hi} - R_G) \quad (8)$$

(3) 股票量价操作把握能力分析

经过分析还可以发现, 有时候因为买卖价位、操作数量控制的不好, 也可能会导致该股票的投资收益率不理想。因此, 必须再考虑到基金的股票量价操作把握能力对基金股票投资的贡献, 这里股票量价操作超额收益率含义是指不考虑仓位问题以及行业配置问题而是完全由于买卖价位和股票操作数量的控制所带来的超额收益率。股票

量价操作超额收益率 R_L 计算公式为

$$R_L = R_g - R_C - \eta \quad (9)$$

其中, R_g 为基金的股票投资组合的收益率。

4 实证分析

这部分我们将以德盛稳健基金的数据为基础, 在业绩归因方面进行实证研究。

4.1 样本基金及样本数据说明

本文我们选取德盛稳健为样本基金进行研究。根据基金契约, 德盛稳健的业绩基准的计算公式为: 业绩基准 = 国泰君安指数 $\times 65\%$ + 上证国债指数 $\times 35\%$, 这说明基金业绩基准中股票和债券的比例分别为 65% 和 35% , 同时说明基金的股票组合和债券组合的业绩基准分别就是国泰君安指数和上证国债指数。

我们采用德盛稳健 2005 年第一季度的数据③, 包括基金及其股票组合和债券组合在第一季度的配置比例和收益率、天相 33 个行业在基金股票组合中的配置比例和收益率以及基金每天的持仓比例, 这些数据均从基金管理公司获得; 还包括以上三个投资组合各自业绩基准的配置比例和收益率以及天相 33 个行业在大盘中的配置比例和收益率, 这些数据均来自于天相分析系统。

4.2 研究方法和结果分析

将收集来的数据应用到第 2 节归因分析设计中, 所得结果分别如表 2、图 1 和表 3 所示。

表 2 和表 3 中资产配置、选择贡献和交互作用三项指标分别是根据式(5)、式(2)和式(3)计算所得; 超额收益率指标是前三项指标之和。表中基金行与资产配置列交叉的数值是同列其他所有数值之和, 选择贡献和交互作用的计算方法类似; 基金或股票组合的超额收益率分别由基金或者股票组合收益率与其基准收益率相减而得。

表 2 德盛稳健基金在基金层面的业绩分解情况

资产类别	基金		基准		超额收益分解			超额收益率
	权重	收益率	权重	收益率	资产配置	选择贡献	交互作用	
基金	100.00%	-3.14%	100.00%	-3.45%	0.04%	-0.03%	0.18%	0.31%
股票	60.73%	-5.84%	65.00%	-7.80%	0.20%	1.27%	-0.08%	1.39%
债券	28.98%	1.06%	35.00%	4.79%	-0.48%	-1.31%	0.22%	-1.56%
现金	10.29%	0.38%	0.00%	0.00%	0.32%	0.00%	0.04%	0.36%

因为德盛稳健基金股票组合和债券组合的业绩基准分别是国泰君安指数和上证国债指数(见下文基金介绍), 所以这里这样定义 R_C 。

② 由于部分数据来自天相分析系统, 所以本文行业分类我们按照天相行业分类标准, 具体包括医药、交通运输等 33 个不同行业。若选取证监会行业分类标准, 方法类似。

③ 这里选取德盛稳健基金 2005 年第一季度的数据, 是因为 2005 年以前的数据不规范的原因。虽然这样做出的结果可能因为时间太短而参考价值不大, 但是本文主要目的是对投资组合业绩归因的方法进行研究, 至于应用方面, 读者可以在分析具体投资组合业绩归因时采取时间段更长一些的数据以说明问题。

从表 2 可以看出,德盛稳健基金在第一季度是跑赢其基准的,其收益率高出基准收益率 0.31%,而这主要是来自资产配置贡献,这就是说基金在股票、债券和现金之间的配置比例是合理的,这为基金带来了正的超额收益率。而基金的股票组合跑赢了其基准,这主要是来自个股

选择贡献,说明个股的选择是合理的;债券组合没有跑赢其基准,这主要是来自个券选择贡献(因为跑输基准,所以数值越小对其贡献越大),说明个券的选择是不合理的。因此,如果基金经理改进对个券的选择,基金的业绩将会更好,这就为我们提供了一个改善基金投资业绩的途径。

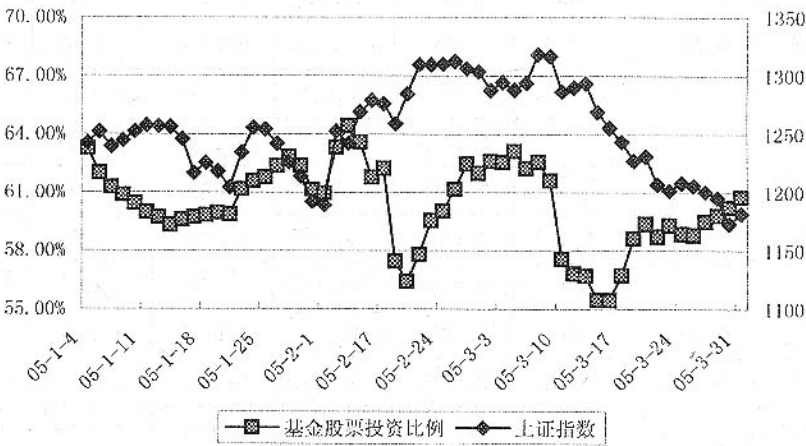


图 1 德盛稳健基金股票投资比例与上证指数趋势比较图

德盛稳健在样本期的股票平均仓位为 60.34%,债券的平均仓位为 39.66%,样本期内国泰君安指数的收益率为-7.80%,上证国债指数收益率为 4.79%,由式(6)可得出仓位控制的超额收益率 $R_c=5.87\%>0$,根据前面归因设计部分说明基金仓位控制能力较强。从图 1 可以看出,前两个半月基金的持股比例趋势基本和大盘保持一致,大盘涨则增仓,大盘跌则减仓;但在 3 月下旬出现了大盘跌而基金持股比例增加的情况,这可能是由于基金经理出于对大盘即将触底反弹的考虑所致。综合来看,德盛稳健基金在样本期内的仓位控制能力良好。

从表 3 可以看出,对超额收益贡献最大的行业是医药、交通运输、石化、电力和石油行业;同时这几个行业也是基金的重仓行业,其中交通运输和石化行业超额收益主要来自资产配置贡献,其他三个行业超额收益主要来自股票选择。对超额收益贡献最小的行业是软件及服务、电气设备、传媒、机械和通信行业,其中除机械行业外,其余行业也都是重仓行业。软件及服务行业和传媒行业超额收益较小主要是来自资产配置贡献,其余三个行业超额收益较小主要是来自股票选择贡献,所以如果能减少对软件及服务行业和传媒行业的持有量,基金的业绩将会更好。

表 3 德盛稳健股票组合行业业绩分解

行业类别		基金		基准		超额收益分解			超额收益率
代码	行业名称	权重	收益率	权重	收益率	资产配置	选择贡献	交互作用	
	股票组合	100.00%	-5.84%	100.00%	-7.80%	1.78%	6.81%	-4.32%	1.96%
998344	医药	15.35%	7.14%	5.76%	-8.32%	-0.05%	0.89%	1.48%	2.32%
998335	交通运输	18.69%	0.07%	9.08%	-1.45%	0.61%	0.14%	0.15%	0.89%
998313	石化	9.97%	-3.41%	2.43%	-3.87%	0.30%	0.01%	0.03%	0.34%
998341	电力	7.78%	-6.07%	6.20%	-10.95%	-0.05%	0.30%	0.08%	0.33%
998331	石油	3.50%	-0.82%	1.23%	-13.59%	-0.13%	0.16%	0.29%	0.32%
998307	食品	10.77%	-1.39%	3.75%	2.98%	0.76%	-0.16%	-0.31%	0.29%
998315	有色	5.50%	-4.09%	2.36%	-5.56%	0.07%	0.03%	0.05%	0.15%
998349	综合	0.00%	-8.65%	2.37%	-14.03%	0.15%	0.13%	-0.13%	0.15%

998303	家电	0.00%	−17.91%	3.75%	−11.70%	0.15%	−0.23%	0.23%	0.15%
998308	农业	1.66%	−3.43%	2.20%	−10.60%	0.02%	0.16%	−0.04%	0.13%
998317	造纸包装	0.00%	−16.79%	1.75%	−15.21%	0.13%	−0.03%	0.03%	0.13%
998304	纺织服装	0.00%	8.01%	2.87%	−12.15%	0.12%	0.58%	−0.58%	0.12%
998326	计算机硬件	0.00%	0.00%	2.05%	−13.82%	0.12%	0.28%	−0.28%	0.12%
998327	元器件	0.00%	0.00%	1.95%	−13.08%	0.10%	0.25%	−0.25%	0.10%
998312	化工	5.31%	−2.36%	5.19%	−4.01%	0.00%	0.09%	0.00%	0.09%
998302	汽车及配件	0.30%	−0.42%	3.74%	−9.25%	0.05%	0.33%	−0.30%	0.08%
998320	建材	0.00%	−15.87%	1.96%	−11.21%	0.07%	−0.09%	0.09%	0.07%
998348	金融	3.43%	−4.31%	4.68%	−6.59%	−0.02%	0.11%	−0.03%	0.06%
998316	化纤	0.00%	0.00%	0.94%	−13.42%	0.05%	0.13%	−0.13%	0.05%
998321	建筑业	0.00%	0.00%	1.56%	−10.99%	0.05%	0.17%	−0.17%	0.05%
998332	煤炭	0.00%	4.54%	2.01%	−8.36%	0.01%	0.26%	−0.26%	0.01%
998342	供水供气	0.00%	0.00%	1.24%	−8.38%	0.01%	0.10%	−0.10%	0.01%
998345	房地产	0.00%	71.47%	5.28%	−7.78%	0.00%	4.18%	−4.18%	0.00%
998309	日用化工	0.00%	0.00%	0.30%	−4.19%	−0.01%	0.01%	−0.01%	−0.01%
998323	贸易	0.00%	0.00%	1.14%	−5.43%	−0.03%	0.06%	−0.06%	−0.03%
998305	酒店旅游	0.00%	0.78%	1.08%	−0.51%	−0.08%	0.01%	−0.01%	−0.08%
998314	钢铁	2.99%	−4.33%	6.48%	−4.88%	−0.10%	0.04%	−0.02%	−0.09%
998301	商业	2.29%	−13.28%	3.00%	−7.49%	0.00%	−0.17%	0.04%	−0.13%
998328	通信	3.75%	−14.21%	4.13%	−9.94%	0.01%	−0.18%	0.02%	−0.15%
998319	机械	0.09%	−11.05%	5.44%	−3.68%	−0.22%	−0.40%	0.39%	−0.23%
998306	传媒	2.71%	−20.25%	1.13%	−14.57%	−0.11%	−0.06%	−0.09%	−0.26%
998322	电气设备	2.34%	−25.39%	1.71%	−14.00%	−0.04%	−0.19%	−0.07%	−0.31%
998325	软件及服务	3.47%	−22.37%	1.26%	−14.99%	−0.16%	−0.09%	−0.16%	−0.42%

此外，根据式(8)及表3的结果可以得出所有行业配置超额收益率 $\eta = \sum \eta_i = 4.27\%$ ；再根据式(9)可以得出股票量价操作超额收益率 $R_L = 1.96\% - 5.87\% - 4.27\% = -8.18\% < 0$ ，这说明基金的股票量价操作能力较差。如果基金经理能改进对股票的量价操作，基金的业绩将会更好。

5 结论

将基金投资绩效在基金层面进行归因分析，我们可以看出基金在股票、债券和现金之间的配置是否成功；股票或债券内部的个股/个券选择是否合理，从而发现基金业绩不佳的来源，并据此改进投资策略，最终提高基金投资业绩。

对股票仓位控制能力进行分析，我们可以粗略的判断出基金经理的仓位控制能力。如果仓位控制超额收益率为负，这时候就需要基金经理重新考虑基金的配置问题了。

行业配置超额收益率进行分析，我们就可以来检查各个行业之间的分配比例是否合理，各行业内部的个股选择是否合理，据此可以改进投资策略，最终提高基金的投资业绩；同时由于行业超额收益率是兼顾行业的配置比例及其绝对收益率的，因此也可以找出行业超额收益率不佳的来源，并据此改进投资策略，最终提高基金的投资业绩。

对股票量价操作把握能力进行分析，我们可以粗略的看出基金经理对买卖价位、操作数量的控制情况。当股票量价操作超额收益率指标小于零时，基金经理就需要重新考虑自己在这方面的作为了。

参考文献:

[1] Brinson G P,Fachler N. Measuring non-US equity portfolio performance[J]. Journal of Portfolio Management,1985,(Spring):73~76.

[2] Brinson G P,Randolph H L,Beebower G L. Determinants of portfolio performance[J]. Financial Analysts Journal 1986,(July~August):39~44.

[3] Brinson G P,Singer B D,Beebower G L. Determinants of portfolio performance II :an update[J]. Financial Analysts Journal,1991,(May~June):40~48.

[4] Laker D. Fundamentals of performance attribution;the brinson model[Z]. <http://www.barra.com/products/pdfs/Passport/PerfBrinson.pdf>,2002.

[5] Laker D. Fundamentals of performance attribution;stock selection and interaction[Z]. <http://www.barra.com/products/pdfs/Passport/PerfSelection.pdf>,2002.

[6] Laker D. What is this thing called interaction? [J]. Journal of Performance Measurement,Fall 2000;43~57.

[7] 陈良文,杨湘豫. 基金的投资绩效分析设计[J]. 湖南商学院学报,2004,(2):41~42.

Attribution Analysis of Fund Performance and Its Empirical Application

XU Ying,LIU Hai-long

(Financial Engineering Research Center,Management School, Shanghai Jiaotong University, Shanghai 200052,China)

Abstract: Performance attribution of security investment funds is one of the most efficient methods to find the sources of the underperformance, which can help improve the fund performance. This paper first designs the performance attribution of China's investment funds mainly through the Brinson model, which is the most widely used internationally. And then the empirical analysis is conducted on the basis of some data about De Sheng Stable Fund. The empirical results show that: both of the fund and the stock portfolio overperform their benchmark, while the bond portfolio underperforms its benchmark because of the irrationality about the bond selection. The ability of controlling the warehouse stock rate and Industry allocation are both better, but the ability of controlling the bid/asked price and the amount is bad. So if the fund manager can improve on the bond selection or the control of the warehouse stock rate and the Industry allocation, the fund performance will be better.

Key words: Investment Performance; Attribution Analysis; Brinson Model; Empirical Analysis