

银河金工 FOF 专题之四

“相图”调整法-指数增强 FOF 投资策略

核心观点:

● 特定类型基金投资

整个市场中可供投资的基金有 4600 多只，比股票还多。在纷繁的基金类型中，除去封闭式基金外，还有近 3300 多只，其中包括近 900 只债券型基金和 400 多只股票基金，剩余的就是投资股票市场的股票基金和混合基金。在股票基金里有特殊的一类基金就是指数型股票基金，其中包括标准指数型和指数增强型。

● 指数增强类基金“业绩反转”策略有效

基金与股票有一个明显的不同就是，基金更多的是要考虑基金经理的表现。选取收益最差的基金可能会在下一周期有不错的表现，即类似的“业绩反转”逻辑。对于指数增强类基金该指标有效，而指数型基金该指标无效，在股票型基金投资该指标也不明显。

● “相图”法风险调整 FOF 投资

采用“相图”法风险调整进行 FOF 投资后，组合净值有一定提高，而且可以实现稳定的超额收益。超额收益最小的是在 2012 年为 1.16%，最大发生在 2013 年为 26.28%。

分析师

王红兵

☎: 0755-83479312

✉: wanghongbing_yj@chinastock.com.cn

执业证书编号: S0130514060001

特别感谢

吴俊鹏

☎: 010-83574080

✉: wujunpeng@chinastock.com.cn

相关研究

《银河金工 FOF 白皮书——FOF 发展、监管、设计、投资全解析》

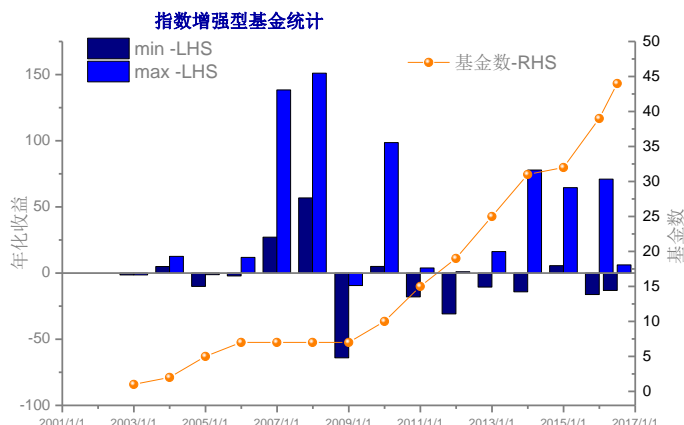
目 录

一、引言	3
二、基金评选指标.....	4
三、风险未调整 FOF 投资.....	5
四、“相图”法风险调整 FOF 投资	9
五、结语	13
六、风险提示.....	13

一、引言

在 2014 年 8 月 8 日起施行的《公开募集证券投资基金运作管理办法》中，在第四章第三十条“基金合同和基金招募说明书应当按照下列规定载明基金的类别”，其中第四类规定“百分之八十以上的基金资产投资于其他基金份额的，为基金中基金”，明确定义基金中基金。

图 1：指数增强型基金统计



资料来源：中国银河证券研究部

整个市场中可供投资的基金有 4600 多只，比股票还多。在纷繁的基金类型中，除去封闭式基金外，还有近 3300 多只，其中包括近 900 只债券型基金和 400 多只股票基金，剩余的就是投资股票市场的股票基金和混合基金。在股票基金里有特殊的一类基金就是指数型股票基金，其中包括标准指数型和指数增强型。对于标准指数型是一种被动策略而且大多同质，所以区分度不是很明显。而指数增强型股票基金，虽然有有一定的共同性，但业绩会有些差别，而且不像标准股票基金那样没有特别明显的共性。所以，取指数增强型股票基金进行投资，可能会产生较好的收益。

表 1 指数增强型股票基金名录

财通中证 100 增强	嘉实沪深 300 增强	景顺长城沪深 300	华安沪深 300 量化 A	华安沪深 300 量化 C
建信中证 500	华夏沪深 300A	华夏沪深 300C	前海开源中证大农业	建信精工制造
中欧沪深 300E	创金合信沪深 300A	创金合信中证 500A	创金合信沪深 300C	创金合信中证 500C
申万菱信中证 500	华安 MSCI 中国 A 股	富国中证红利	富国沪深 300	易方达上证 50
易方达沪深 300 量化	富国中证 500	银河沪深 300 成长	融通深证 100A	融通巨潮 100
融通创业板	银华中证 800 等权重	兴全沪深 300	中银中证 100	国富中证 100
东吴深证 100	中欧沪深 300A	银华道琼斯 88 精选	长城久泰沪深 300	宝盈中证 100
大摩深证 300	申万菱信沪深 300	中海上证 50	华富中小板	国富沪深 300
浦银安盛沪深 300	建信深证 100	中邮上证 380	农银汇理深证 100	平安大华深证 300
博时裕富 300				

资料来源：中国银河证券研究部

整个指数增强型股票基金共有 45 只，但其中参照指数大部分为沪深 300，此外还有中证

500、中证 100 上证 50 等。

二、基金评选指标

而投资基金的首先需要对其业绩进行分析。通常需要对基金的业绩表现进行风险调整，大部分风险调整后的收益指标采用以下公式：

风险调整收益指标=收益指数/风险指数

常见的有夏普比率：

$$Sharpe = \frac{R_p - R_F}{\sigma_p}$$

Gregorius 和 Gueyie 对夏普比率进行了改进：

$$MSR = \frac{R_p - R_F}{MVAR_p}$$

它考虑了分布的高阶矩：偏度和峰度。使用 Cornish-Fisher 展开式，将高阶矩加入风险因子中：

$$\tilde{z}_\alpha = z_\alpha + \frac{1}{6}(z_\alpha^2 - 1)S + \frac{1}{24}(z_\alpha^3 - 3z_\alpha)(K - 3) - \frac{1}{36}(2z_\alpha^3 - 5z_\alpha)S^2$$

其中 K 和 S 是峰度和偏度， z_α 是 $1 - \alpha$ 置信水平下单边正态分布的 z 值。此外还有 sortino 比率：

$$Sortino = \frac{R_p - MAR}{\sqrt{\frac{1}{T} \sum_{R_{pt} < MAR} (R_{pt} - MAR)^2}}$$

它与夏普比率的不同之处，就是将收益高和收益低的部分区分开来，即将波动的两个方向区分（界限值是 MAR），计算中仅仅考虑收益下行的情况。

另外还有常见的指标最大回撤率：

$$DDRatio = \frac{R_p - R_F}{|\max DD|}$$

它是加强型的夏普比率，它采用最大回测来度量风险。

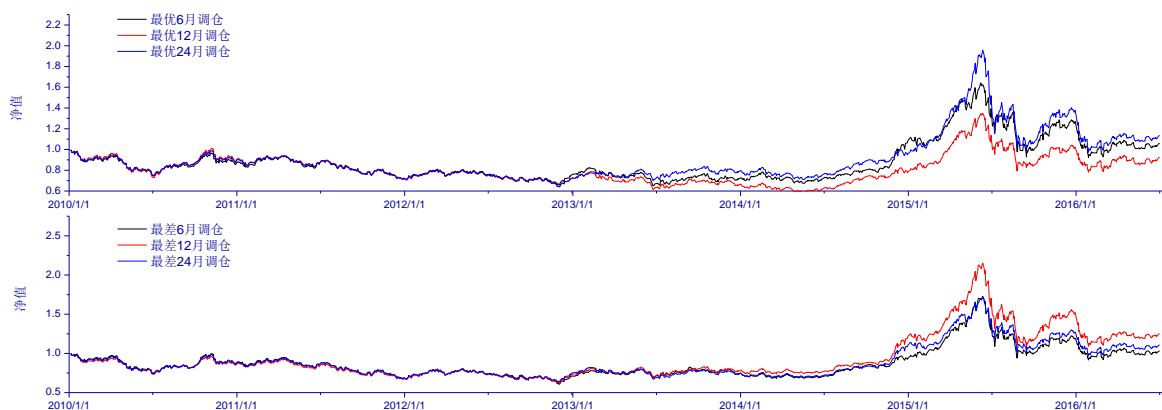
特雷诺比率也是广义的风险调整收益的一种形式，它风险指标使用的是相对于基准的 beta 值。

$$Trey nor = \frac{R_p - R_F}{\beta_p}$$

此外还有 Omega 比率等。

三、风险未调整 FOF 投资

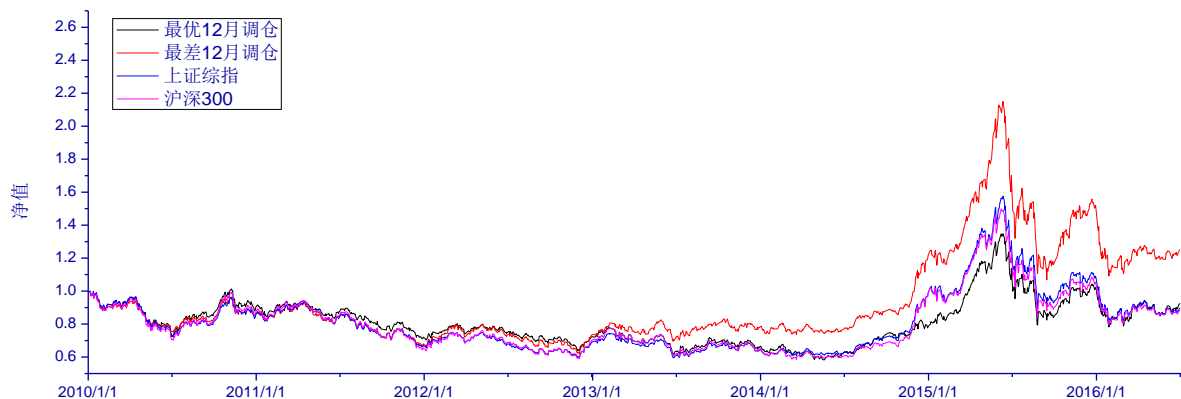
图 2：不同调仓频率 FOF 产品净值走势(指数增强型基金)



资料来源：中国银河证券研究部

根据 Kihn(1996)的调查,美国股票型基金经理的平均任期在 5 年左右。据 Wermers(2006)的最新统计表明,在 1985-2000 年期间离职的基金经理,其管理 1 支基金的平均时间为 4.9 年。《2005 中国基金经理统计报告》中提及在 2005 年离职的 49 位基金经理平均任期为 17.4 个月。所以,在本策略中,我们采用定投的方式,将调整时间设定为 1 年,为方便对照结果,将 6 个月和 2 年的调仓结果也给出。

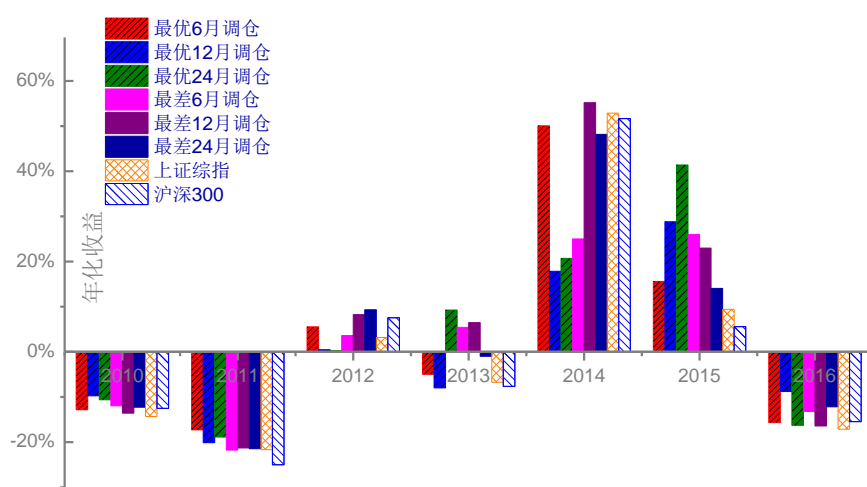
图 3：不同收益策略 FOF 产品净值走势(指数增强型基金)



资料来源：中国银河证券研究部

在购买基金时，以基金的年化收益为指标进行选择。通常来说，我们认为之前收益好的基金在之后的表现也不会太差。但是基金与股票有一个明显的不同就是，基金更多的是要考虑基金经理的表现。我们知道基金经理的薪酬大部分由固定和浮动两部分构成，据 2012 薪酬调研数据，基金行业中层以上浮动部分占总薪酬的比重为 52%。而浮动薪酬与当年的业绩挂钩，业绩考核与收入指标和规模指标相关。所以假设某只基金在上一年度表现不好的话，必然面临业绩压力。所以选取收益最差的基金可能会在下一周期有不错的表现，即类似的“业绩反转”逻辑。

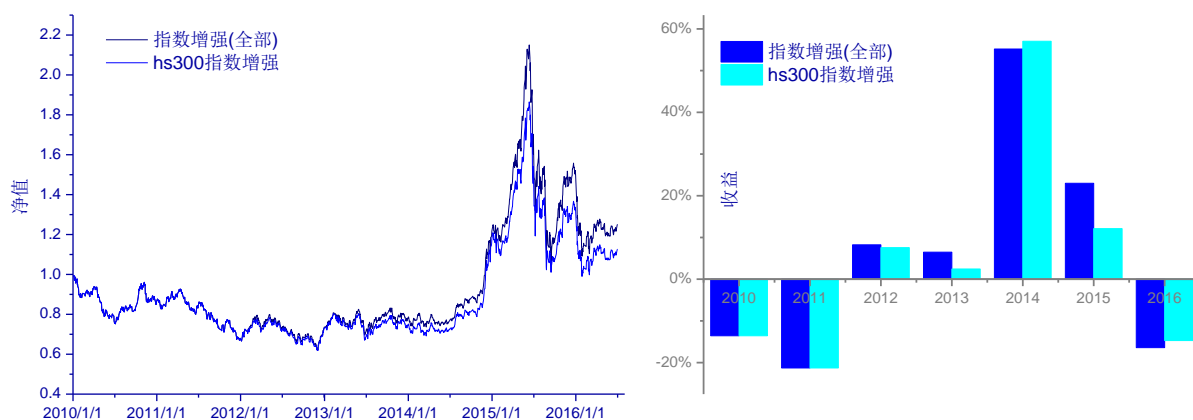
图 4：不同收益策略年化收益统计(指数增强型基金)



资料来源：中国银河证券研究部

从图中净值走势图中我们可以看出，选取最优的业绩表现基金进行投资并没有表现出明显的优势。而选取业绩较差的基金进行投资表现较好，符合我们的预期。

图 5：剔除小盘股类增强基金结果对比

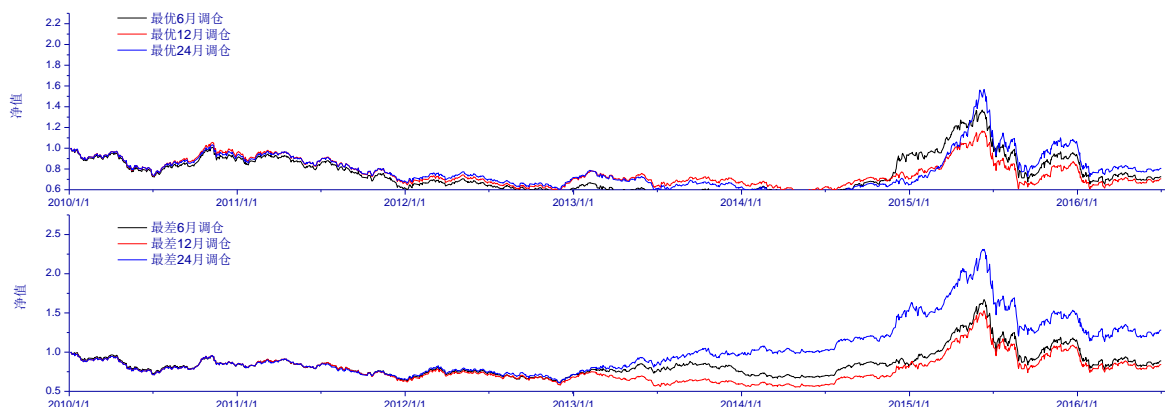


资料来源：中国银河证券研究部

需要注意的是被选基金池内的基金有一部分标的并非沪深 300 指数，这部分共有 10 只分

别是建信中证 500、创金合信中证 500A、创金合信中证 500C、申万菱信中证 500、富国中证 500、前海开源中证大农业、建信精工制造、融通创业板、银华中证 800 等权重和华富中小板。将这 10 只剔除（其它一些如易方达上证 50 等被保留）之后，回测结果见下。可见净值走势五明显差别，主要是由于这部分基金少，而且大部分是在 14 年之后成立的。考虑到整个增强指数类型的基金较少，所以在之后的回测中，暂不将其剔除，仍全部增强指数类型的基金作为备选基金。

图 6：不同调仓频率 FOF 产品净值走势(指数型基金)



资料来源：中国银河证券研究部

作为对照，对于完全被动投资的 335 只指数型基金，也采用上面的指标进行回测。

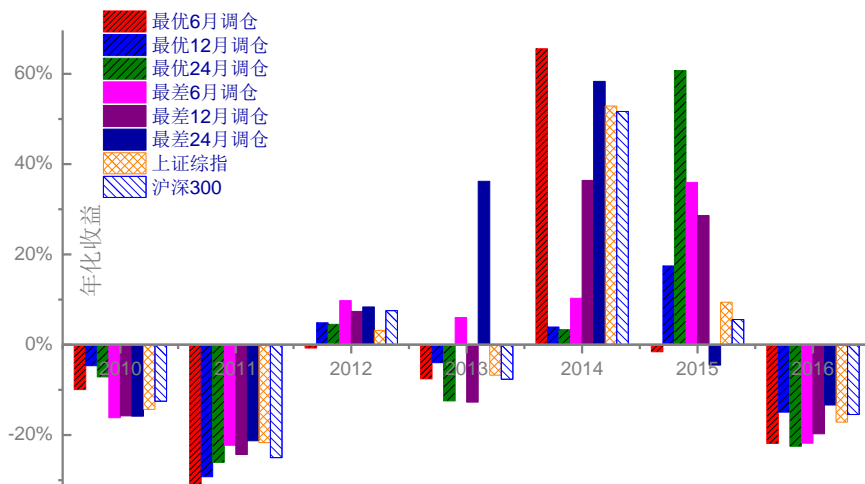
图 7：不同收益策略 FOF 产品净值走势(指数型基金)



资料来源：中国银河证券研究部

可以看到，净值走势图相对于沪深 300 指数并没有表现出明显的优势。而在年化收益图中，并没有显示出能持续盈利的能力。

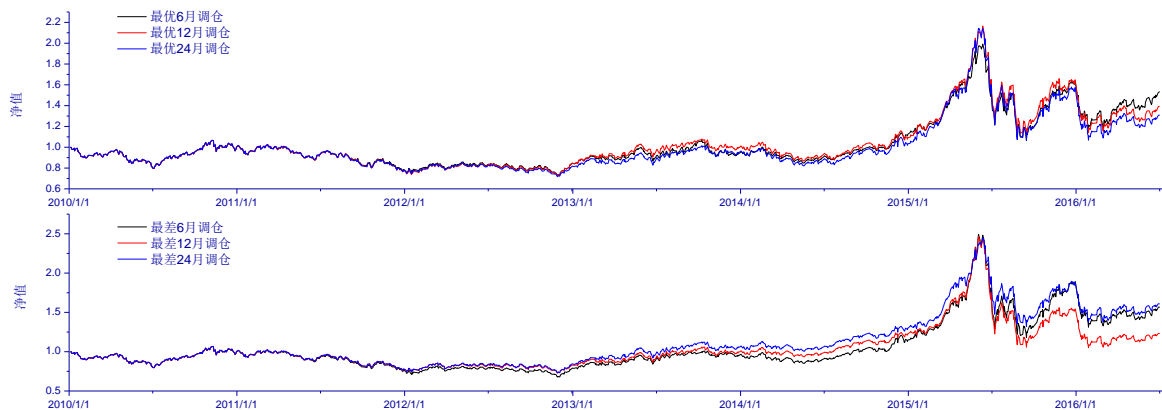
图 8：不同收益策略年化收益统计(指数型基金)



资料来源：中国银河证券研究部

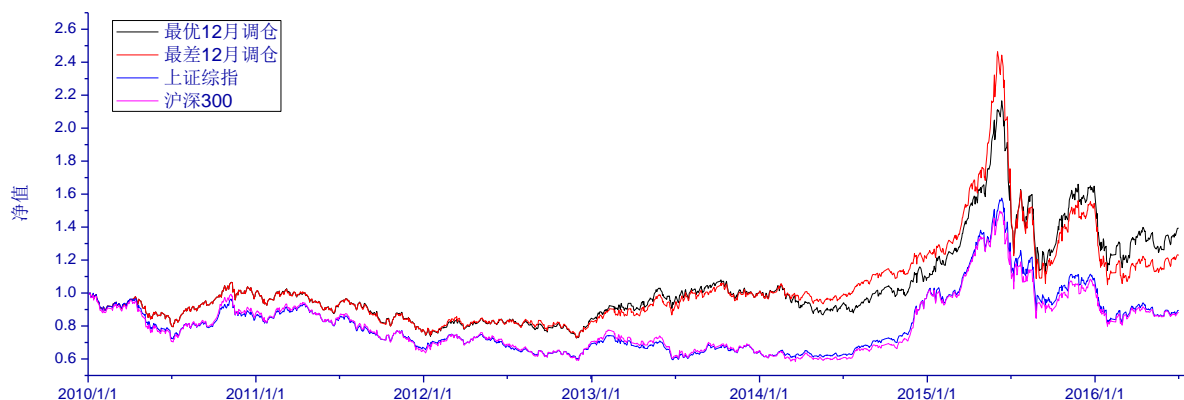
此外，按照银河基金分类取标准股票型基金作为投资基金池，共计 123 只基金，进行策略回溯（没有考虑混合类型的基金）。

图 9：不同调仓频率 FOF 产品净值走势(标准股票型基金)



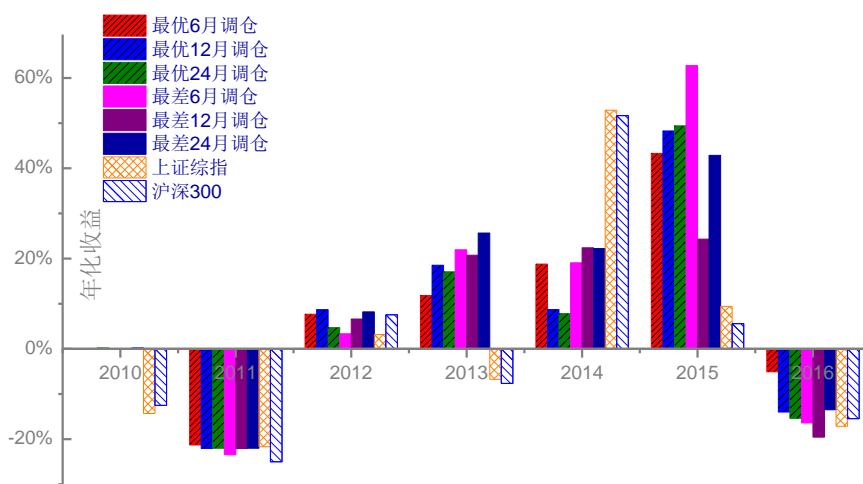
资料来源：中国银河证券研究部

图 10：不同收益策略 FOF 产品净值走势(标准股票型基金)



资料来源：中国银河证券研究部

图 11：不同收益策略年化收益统计(标准股票型基金)



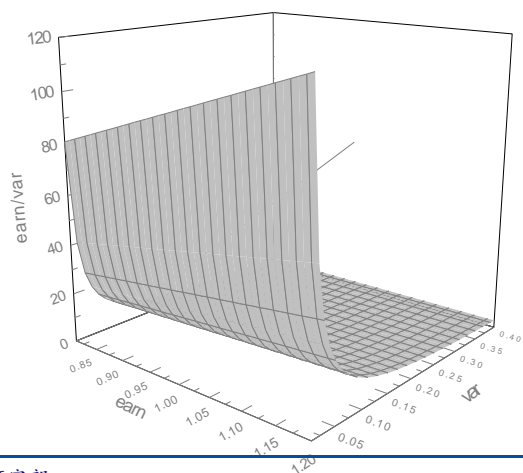
资料来源：中国银河证券研究部

可见对于纯主动投资的基金，盈利指标指标无明显差异（从最优和最差曲线可以看出），仅在 2013 年才出现较为明显的盈利能力。

四、“相图”法风险调整 FOF 投资

在前面所述中，通常对于风险调整收益指标，而这是将二维信息压缩成一个指标，如图所示，在垂直轴上的某一点，相对应的在风险和盈利二维图上一条线，可能会出现差别很大的风险值。特别是对于本文所研究的指数增强型类型的基金，他们的收益波动率不应该相差太大。

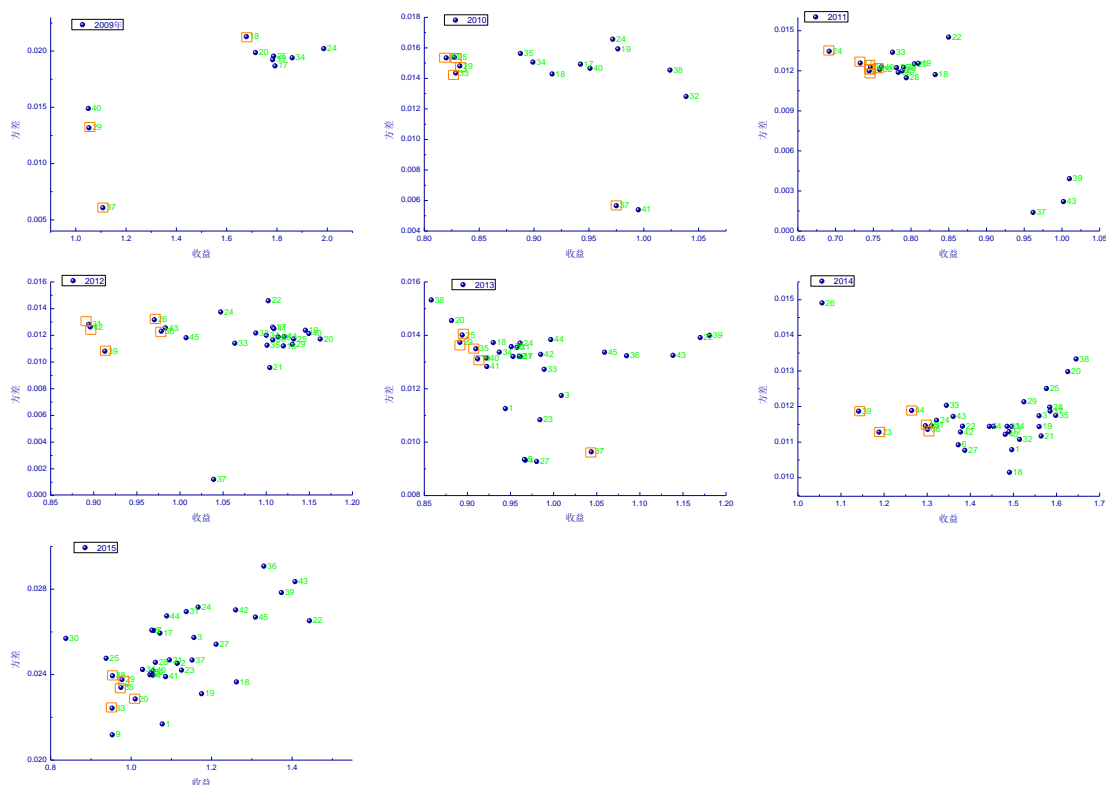
图 12：风险-收益-调增收益三维图



资料来源：中国银河证券研究部

如图所示，下图给出的是一段时期（图中取 1 年）内不同增强指数型基金盈利能力（采用净值）和风险（采用收益的标准差）的“相图”。

图 13：特定时间段内增强指数型基金盈利能力和风险的“相图”



资料来源：中国银河证券研究部

图 13 中分别给出 2009 年至 2015 年 7 个年度内增强指数基金风险收益相图。图中横轴代表年化收益，纵轴代表收益率的波动率，每个绿色的点代表一个增强指数型基金。

这里我们采用“相图”风险调整法来进行基金的筛选。所谓“相图”风险调整法与传统的基金选取做法一致，通过风险和盈利能力两个维度来进行。所不同的是，“相图”法不是依赖于单个指标（例如夏普比率等），而是选取图中特定区域的基金进行 FOF 投资。选取的原则是沿着图中点的趋势线的左边缘来选取（在图 13 中方框所选中的点）。另外，对于一些特定区域的点，如明显偏离 y 轴方向（下方）的点，而且收益偏小的点也可以选择。特别需要说明的是，2009 年的数据点仅有 9 个，所以该年度的选取不具有代表性（这里仅做展示）。

选出基金的好坏，可以通过之后收益的相对排名给出。

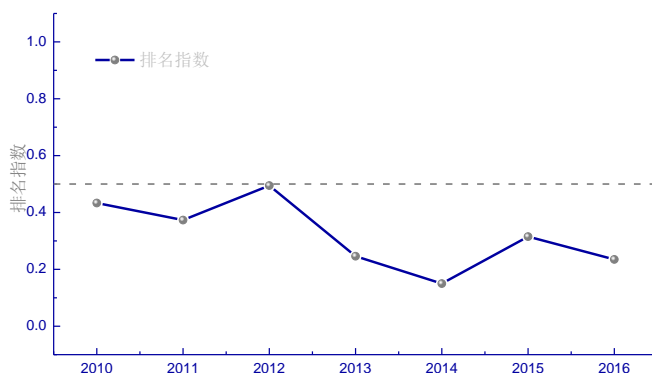
表 2 所选基金年度收益的相对排名

	基金可选数	选入基金 A 名次	选入基金 B 名次	选入基金 C 名次	选入基金 D 名次	选入基金 E 名次
2010	10	1	7	5	—	—
2011	15	1	4	8	9	6
2012	19	10	8	13	14	2
2013	26	14	10	2	1	5
2014	32	4	1	6	10	3
2015	33	5	16	18	7	6
2016	40	6	20	9	10	2

资料来源：中国银河证券研究部

下图给出的是所选基金年度收益排名指数的结果。

图 14：所选基金年度收益排名指数

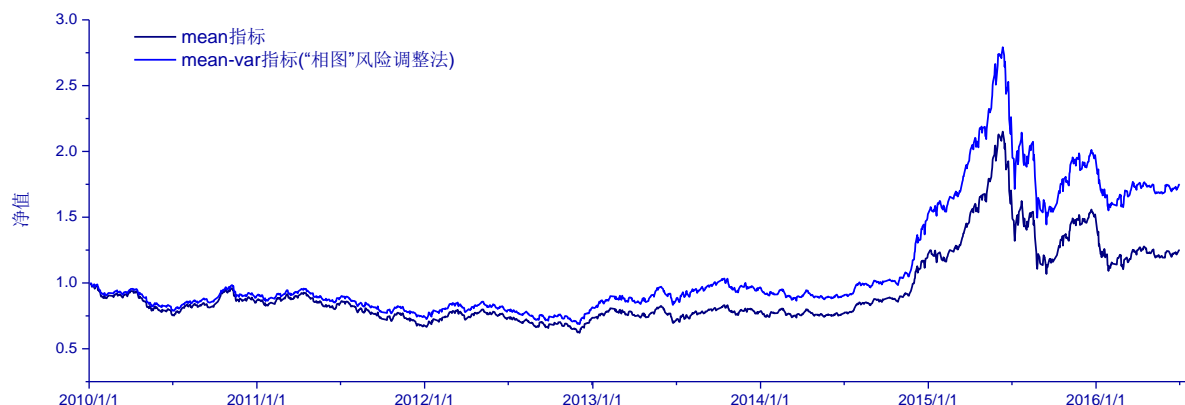


资料来源：中国银河证券研究部

图 14 纵轴数值越小代表选出的基金的收益越高，0.5 代表所有基金表现的中位数。图中在选取的 7 个时间点中，大部分是位于 0.5 以下，说明“相图”筛选法是有效的。但是有一个例外点是 2012 年，所选的基金没有命中“较好”基金。囿于数据点较少，这个无法给出明确的原因，但是在 2011 年和 2012 年这两年时间，市场指数是下降的。在随后时间数据增加的情况下，可以尝试矫正。

下面，将之前的结果和“相图”风险调整法的 FOF 策略的结果进行对比，净值走势如图 15 所示，采用“相图”风险调整法的 FOF 策略的净值表现更好。

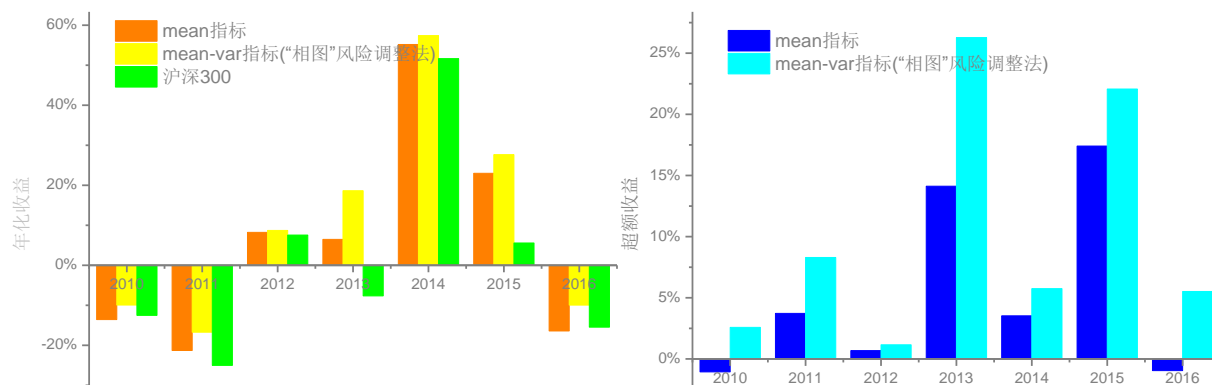
图 15：“相图”风险调整法的 FOF 策略净值走势



资料来源：中国银河证券研究部

从图 16 中看出，“相图”风险调整法可以持续的超额收益（相对于沪深 300）

图 16：“相图”风险调整法的 FOF 策略年度收益



资料来源：中国银河证券研究部

表 3 “相图”风险调整法的 FOF 策略年度收益

	“相图”风险调整 法年化收益	沪深 300 年化收 益	超额收益
2010	-9.93%	-12.51%	2.58%
2011	-16.72%	-25.02%	8.30%
2012	8.71%	7.55%	1.16%
2013	18.63%	-7.65%	26.28%
2014	57.41%	51.66%	5.75%
2015	27.66%	5.58%	22.07%
2016	-9.94%	-15.46%	5.52%

资料来源：中国银河证券研究部

需要说明的是，全文 2016 年代表的是 2016 年 1 月 1 日至 2016 年 7 月 1 日时间段。

五、结语

本报告采用“业绩反转”策略作为 FOF 投资策略，该策略在指数增强型基金产品有效，而在指数型基金、股票型基金不明显。进一步，引入“相图”风险调整法，进一步对于基金进行筛选，取得不错的结果，实现较为稳定的超额收益。在研究中我们也发现，在 2012 年，策略的超额收益仅为 1.16%，这需要结合整个市场情形进行深入研究。同时，本策略采用固定时间投资的方式，在后续的研究中，可以将指数择时加入其中。

六、风险提示

报告结论基于历史价格信息和统计规律，但二级市场受各种即时性政策影响易出现统计规律之外的走势，所以报告结论有可能无法正确预测市场发展，报告阅读者需审慎参考报告结论。

图表目录

图 1: 指数增强型基金统计	3
图 2: 不同调仓频率 FOF 产品净值走势(指数增强型基金)	5
图 3: 不同收益策略 FOF 产品净值走势(指数增强型基金)	5
图 4: 不同收益策略年化收益统计(指数增强型基金)	6
图 5: 剔除小盘股类增强基金结果对比	6
图 6: 不同调仓频率 FOF 产品净值走势(指数型基金)	7
图 7: 不同收益策略 FOF 产品净值走势(指数型基金)	7
图 8: 不同收益策略年化收益统计(指数型基金)	8
图 9: 不同调仓频率 FOF 产品净值走势(标准股票型基金)	8
图 10: 不同收益策略 FOF 产品净值走势(标准股票型基金)	8
图 11: 不同收益策略年化收益统计(标准股票型基金)	9
图 12: 风险-收益-调增收益三维图	9
图 13: 特定时间段内增强指数型基金盈利能力和风险的“相图”	10
图 14: 所选基金年度收益排名指数	11
图 15: “相图”风险调整法的 FOF 策略净值走势	12
图 16: “相图”风险调整法的 FOF 策略年度收益	12
表 1 指数增强型股票基金名录	3
表 2 所选基金年度收益的相对排名	11
表 3 “相图”风险调整法的 FOF 策略年度收益	12

评级标准

银河证券行业评级体系：推荐、谨慎推荐、中性、回避

推荐：是指未来 6—12 个月，行业指数（或分析师团队所覆盖公司组成的行业指数）超越交易所指数（或市场中主要的指数）平均回报 20% 及以上。该评级由分析师给出。

谨慎推荐：行业指数（或分析师团队所覆盖公司组成的行业指数）超越交易所指数（或市场中主要的指数）平均回报。该评级由分析师给出。

中性：行业指数（或分析师团队所覆盖公司组成的行业指数）与交易所指数（或市场中主要的指数）平均回报相当。该评级由分析师给出。

回避：行业指数（或分析师团队所覆盖公司组成的行业指数）低于交易所指数（或市场中主要的指数）平均回报 10% 及以上。该评级由分析师给出。

银河证券公司评级体系：推荐、谨慎推荐、中性、回避

推荐：是指未来 6—12 个月，公司股价超越分析师（或分析师团队）所覆盖股票平均回报 20% 及以上。该评级由分析师给出。

谨慎推荐：是指未来 6—12 个月，公司股价超越分析师（或分析师团队）所覆盖股票平均回报 10%—20%。该评级由分析师给出。

中性：是指未来 6—12 个月，公司股价与分析师（或分析师团队）所覆盖股票平均回报相当。该评级由分析师给出。

回避：是指未来 6—12 个月，公司股价低于分析师（或分析师团队）所覆盖股票平均回报 10% 及以上。该评级由分析师给出。

王红兵，行业证券分析师。本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，本人承诺，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本报告清晰准确地反映本人的研究观点。本人不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接接受到任何形式的补偿。（本人承诺不利用自己的身份、地位和执业过程中所掌握的信息为自己或他人谋取私利）。

免责声明

本报告由中国银河证券股份有限公司（以下简称银河证券，银河证券已具备中国证监会批复的证券投资咨询业务资格）向其机构或个人客户（以下简称客户）提供，无意针对或打算违反任何地区、国家、城市或其它法律管辖区域内的法律法规。除非另有说明，所有本报告的版权属于银河证券。未经银河证券事先书面授权许可，任何机构或个人不得更改或以任何方式发送、传播或复印本报告。

本报告所载的全部内容只提供给客户做参考之用，并不构成对客户的投资建议，并非作为买卖、认购证券或其它金融工具的邀请或保证。银河证券认为本报告所载内容及观点客观公正，但不担保其内容的准确性或完整性。客户不应单纯依靠本报告而取代个人的独立判断。本报告所载内容反映的是银河证券在最初发表本报告日期当日的判断，银河证券可发出其它与本报告所载内容不一致或有不同结论的报告，但银河证券没有义务和责任去及时更新本报告涉及的内容并通知客户。银河证券不对因客户使用本报告而导致的损失负任何责任。

银河证券不需要采取任何行动以确保本报告涉及的内容适合于客户。银河证券建议客户如有任何疑问应当咨询证券投资顾问并独自进行投资判断。本报告并不构成投资、法律、会计或税务建议或担保任何内容适合客户，本报告不构成给予客户个人咨询建议。

本报告可能附带其它网站的地址或超级链接，对于可能涉及的银河证券网站以外的地址或超级链接，银河证券不对其内容负责。本报告提供这些地址或超级链接的目的纯粹是为了客户使用方便，链接网站的内容不构成本报告的任何部份，客户需自行承担浏览这些网站的费用或风险。

银河证券在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或进行证券交易，或向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务在内的服务或业务支持。银河证券可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

银河证券无需因接收人收到本报告而视其为客户。本报告是发送给银河证券客户的，属于机密材料，只有银河证券客户才能参考或使用，如接收人并非银河证券客户，请及时退回并删除。

所有在本报告中使用的商标、服务标识及标记，除非另有说明，均为银河证券的商标、服务标识及标记。

银河证券版权所有并保留一切权利。

联系

中国银河证券股份有限公司 研究部

上海浦东新区富城路 99 号震旦大厦 15 楼
深圳市福田区福华一路中心商务大厦 26 层
北京市西城区金融街 35 号国际企业大厦 C 座
北京市西城区金融街 35 号国际企业大厦 C 座
北京市西城区金融街 35 号国际企业大厦 C 座
公司网址：www.chinastock.com.cn

机构请致电：

上海地区：何婷婷	021-20252612	hetingting@chinastock.com.cn
深广地区：詹璐	0755-83453719	zhanlu@chinastock.com.cn
海外机构：李笑裕	010-83571359	lixiaoyu@chinastock.com.cn
北京地区：王婷	010-66568908	wangting@chinastock.com.cn
海外机构：刘思瑶	010-83571359	liusiyao@chinastock.com.cn