

双向交易背景下的指数基金量化投资研究

刘白兰¹;朱臻²

(1.广东金融学院,广东 广州 510521;2.广东省科技干部学院经济管理学院,广东 广州 51000)

摘要:本文以 2006 年至 2011 年的沪深 300 指数和中小板指数为样本,在趋势分析的基础上对指数基金的量化投资进行了系统研究。实证表明,在双边交易机制下采用 MA 交易系统对指数基金进行操作要远优于单边做多机制,更优于“一直持有”策略,同时也优于同期主动型管理基金的表现。在 ETF 指数基金被纳入融资融券的大背景下,指数基金量化交易系统将有更大作为。

关键词:双向交易;指数基金;量化投资

中图分类号:F832.5 文献标识码:A 文章编号:1003-9031(2012)05-0004-04 DOI:10.3969/j.issn.1003-9031.2012.05.01

一、引言

对大多数普通投资者而言,指数基金是一种比股票更好的投资对象。但实际上,指数化投资本质上只是一种择股策略,可以帮助投资者选出一篮子股票,解决了“买什么”的问题,但对于交易系统中“什么时候买和卖”并没有很好的指示,也不能保证在短期内就能获得良好表现。由于绝大部分基金都不能跑赢指数基金,李海波(2008)建议普通投资者投资指数基金,但是应避免两个误区:一是在局部地区的长期熊市中不适合长期投资指数基金,二是在全球股市的长期熊市中不适合长期投资指数基金^[1]。但仍有很多专家在向投资者传递一个错误的信号,即对指数基金应当长期持有。实际上,“长期投资”不等于简单的“持有不卖”。国内多数文献都将重点放在指数基金样本构建和跟踪误差计量方面(张帆,2007;赵勇,2010)^{[2][3]},而鲜有针对指数基金进行投资组合

的研究。本文将在趋势分析的基础上对指数基金的量化投资进行系统研究,分别在单向做多机制和双向交易机制背景下构建指数基金量化交易系统。本文将引入一套“择时”机制,将其与指数基金自身的“择股”优势结合起来,这样可以在长期当中战胜市场和大多数机构投资者。尤其是在 2011 年 12 月融资融券标的再次扩容,7 只 ETF 指数基金被纳入交易标的之后,双向交易机制下的盈利模式跟以往相比发生了根本性的改变,基于趋势分析的量化交易将赋予指数基金产品更多的吸引力。

二、理论基础与样本选取

(一)理论基础

指数基金量化交易的基石是趋势分析,而趋势分析是建立在技术分析的三个假设条件之上的,即:所有的信息已反映在价格之上;市场是按趋势运行的;历史将会重演。在技术分析方法中,“趋势”是核心内容之一。趋势交

基金项目:2011 年国家自然科学基金青年科学基金项目“金融创新收益独占性问题研究”[71103045];

2012 年教育部人文社会科学青年基金项目“基金家族的品牌策略及业绩评价——基于中国证券基金市场的理论与实证研究”[12YJC790113]

收稿日期:2012-02-25

作者简介:刘白兰(1983-),女,山东济宁人,经济学博士,广东金融学院保险系讲师;

朱臻(1977-),男,浙江宁波人,广东省科技干部学院经济管理学院讲师。

易方法在国内和国外、专业和非专业投资者中都得到了大量的应用,并且取得了良好的成绩,本文将基于趋势交易的思想,来对指数基金进行量化。

(二)指数样本的选择

趋势交易的本质就是“顺势而为”,抓住波段收益。在对指数基金进行量化之前,选择什么样的指数来进行量化是首要问题。通过大量的数据统计分析,笔者发现指数表现有着鲜明的“个性”:大盘指数运行较稳定,波动幅度不大,区间运行时间较长,用它来做趋势交易的收益不高但波动率也较低;中小盘指数表现则更为活跃,趋势变化更快,波动幅度更大,区间运行时间较短。相比较而言,中小盘指数是更为理想的交易标的,因此,在以下的量化分析当中笔者选取沪深 300 指数代表大盘指数,选取中小板指数代表中小盘指数。

(三)时间周期的选择

笔者选取 2006 年 1 月至 2011 年 12 月这段时期作为研究样本,其间包含了大牛市、大熊市、盘整震荡市等多种情形,完成了几个完整的牛熊轮回,用这样的数据分析得出的研究结果更具有说服力。

三、实证方法与实证结果

(一)实证方法

首先,笔者选择最简单、最直观的均线交易系统(MA)作为数据分析系统,该系统体现的是“叉点”交易思想:即在短周期均线上穿长周期均线形成“金叉”时买入;短周期均线下穿长周期均线形成“死叉”时卖出。交易周期用日 K 线^①。然后,笔者采用“插值法”的思路对交易系统进行优化,即选择不同的参数组代入交易系统当中来测试效果,评价的标准包括:收益率、标准差、平均盈利、平均亏损、最大盈利、最大亏损、最大回撤幅度、最长滞涨周期等。

(二)实证结果

1.单边做多机制下的统计结果

在单向交易机制下,运用大智慧证券分析软件采用 MA 交易系统对 2006.01—2011.12 期间的沪深 300 指数和中小板指数进行优化可得到表 1 和图 1 与图 2。

从表 1 可知,不管是沪深 300 指数还是中小板指,在 MA 交易系统下的表现要远优于“一直持有”策略;简单买入中小板指并一直持有的话,收益率为 94.40%,而在 MA 交易系统下的收益率为 764.18%。另一个特点就是在 MA 交易系统中,平均盈利与平均亏损的比值都在 2 以

上,充分体现了“小亏大赢”的投资思想。由图 1 和图 2 可以看出 MA 交易系统的净值表现更加稳定向上,与指数本身的走势相比,回撤幅度更小,波动幅度更小而总收益率更高。

表 1 采用 MA 交易系统优化的结果(单向交易)

	沪深 300	中小板指
总投入	100000000.00 元	100000000.00 元
净利润	62328688.00 元	764182176.00 元
交易次数	28 次	52 次
年均交易次数	4.66	8.66
净利润率	622.33%	764.18%
年回报率	39.01%	43.19%
简单买入持有回报	49.17%	94.40%
买入持有年回报率	6.88%	11.70%
最大浮动盈利	357183616.00 元	205123424.00 元
最大浮动亏损	-4353568.50 元	-4311347.00 元
平均盈利/平均亏损	5.96	3.63

注:该结果是运用大智慧证券分析软件进行模拟测试所得。

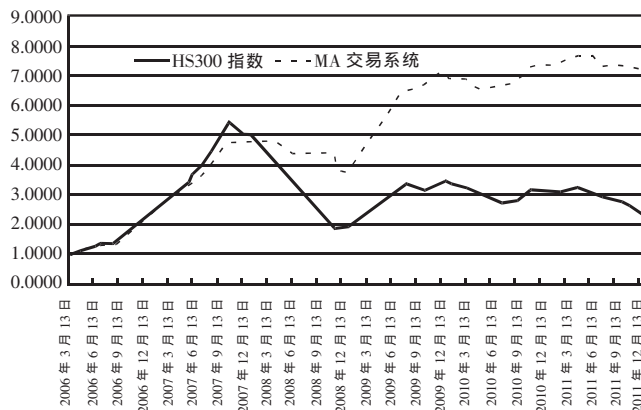


图 1 沪深 300 指数采用 MA 量化交易结果(单向做多)

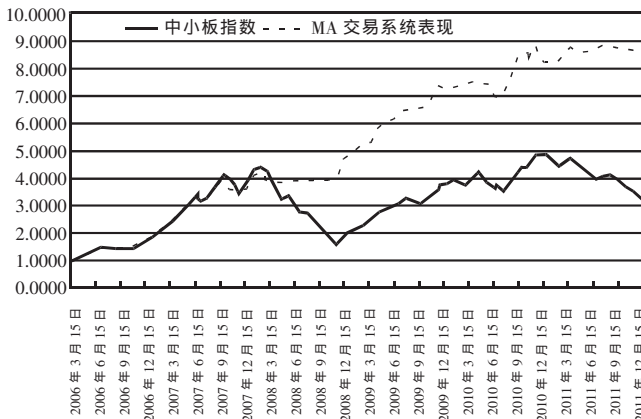


图 2 中小板指数采用 MA 量化交易结果(单向做多)

^①数据分析软件选用大智慧证券分析软件和文华财经 MYTRADER。

2.在双向交易机制下的统计结果(无空仓)

在即可做多也可做空但无空仓的双向交易机制下,运用华财经 Mytrader2009 软件采用 MA 交易系统对 2006.01 -2011.12 期间的沪深 300 指数和中小板指数进行优化得到表 2 和图 3 与图 4。

表 2 采用 MA 交易系统对沪深 300 指数和中小板指数进行优化的结果(双向交易)

	沪深 300	中小板指
初始资金	1000000.00 元	1000000.00 元
盈利	11169394.00 元	13420820.00 元
总收益率(盈利/初始资金)	1116.94%	1342.08%
总交易次数	61	105
多头次数	30	52
空头次数	30	52
多头盈利次数	10	26
空头盈利次数	10	16
最大盈利额	3316232.00 元	1918854.00 元
最大亏损额	-385767.00 元	-425553.00 元
平均盈利率	22.74%	10.58%
平均亏损率	-2.38%	-2.04%

注:该结果是运用文华财经 Mytrader2009 软件进行模拟测试所得。

在双向交易机制下,MA 交易系统的表现更优于“一直持有策略”,表现为不仅有“多头盈利”部份,同时还有“空头盈利”部份。同时,平均盈利与平均亏损的比值进一步放大,更多地体现了“小亏大盈”。由于做空带来的收益加上连续获利的复利作用,使得最终收益率比较单向做多交易下又有了较大的提升。与图 1、2 进行比较可以看出,图 3 和图 4 中 MA 交易系统的净值上升得更加陡峭,也更加平滑,说明在双向交易机制下总收益率更多,同时回撤幅度波动幅度更小。

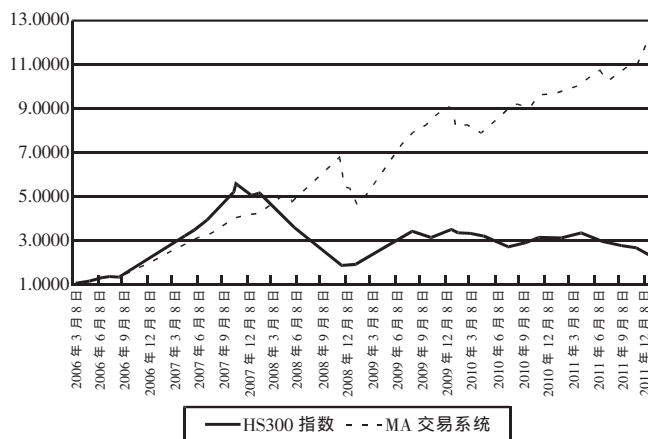


图 3 沪深 300 指数采用 MA 量化交易结果(双向交易)

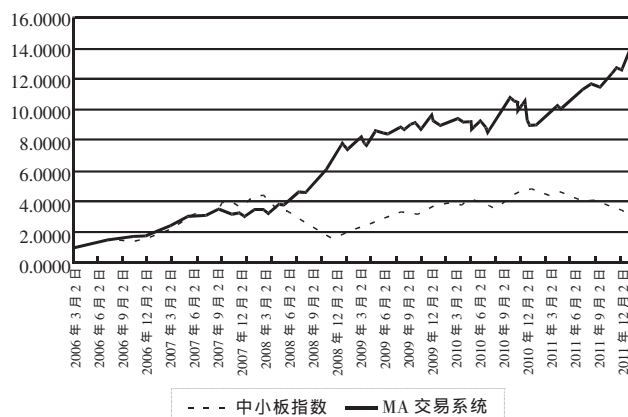


图 4 中小板指数采用 MA 量化交易结果(双向交易)

3.不同投资策略下收益率和风险比较

由表 3 可知,从收益率角度出发,在单向做多机制下,不管是中小板指还是沪深 300 指数,采用 MA 交易系统的表现都要远优于“一直持有”的收益,也远远超过了同期主动型基金的平均收益,而且这还没有将空仓时间的收益计算在内(实际上空仓时间很长,而且在空仓时间资金还可以投入到一些流动性好的固定收益投资品种)。另外,在采用相同的交易系统进行优化的条件下,中小盘指数的表现要优于大盘指数(沪深 300),这说明选择什么样的指数非常重要。

表 3 不同投资策略下收益率比较

投资策略	中小板指	沪深 300	同期主动型基金平均收益
一直持有	94.40%	49.17%	246%
单向做多	764.18%	623.33%	
双向交易	1324.08%	1116.94%	

总的来看,从波动程度、最大回撤幅度角度看,MA 交易系统的净值曲线并没有和指数曲线一样出现大幅震荡,回撤幅度更小,滞涨时间更短,在较长时间内保持稳步向上的增长,符合“长期稳定”的赢利之道。采用 MA 交易系统对指数基金进行投资,不仅在收益率方面表现更佳,而且风险控制也远优于“一直持有”策略。

四、结语

(一)结论与需要解决的问题

在双边交易机制下采用 MA 交易系统对指数基金进行操作的结果要远优于单边做多机制,更优于“一直持有”策略,同时也优于同期主动型管理基金的表现。但要将其付诸于实际操作当中,还要解决以下问题。

1.盯住指数是否有可双向交易的交易品种。2011 月

12月融资融券标的扩容之前,只有沪深300指数可以通过IF股指期货进行做空交易从而实现双向交易,其它指数基金只能做多交易在融资融券标的扩容之后,新加入7只ETF基金可通过融券方式进行做空,但到目前为止,可供做空的指数基金产品数量还比较少,指数产品本身的管理资金规模也有限,难以吸引大规模资金进入。随着融券标的逐步放开,会有更多的指数基金产品纳入做空的标的范畴。

2.交易成本的问题,特别是融券融券的交易成本。以上数据分析都是在低成本假设(佣金费率设为千分之0.3)基础上完成的,对于机构投资者而言,申购指数基金的实际费率还要低(很多指数基金超过500万的申购费只要1000元),若采用融券卖空,则需要支付一笔融券费用,这将增加交易成本,降低交易收益。对中小投资者来说,交易成本最低的还是ETF基金和LOF里面的指数基金,因为可以在场内进行买卖而不用交印花税,远低于在场外申购赎回交易。事实上,现行市场成本最低的卖空方式是股指期货,但目前股指期货交易标的只有沪深300指数,而且交易门槛比较高,不适合广大中小投资者。

3.流动性的问题,即市场容量的问题。指数基金进行量化投资,首先要有一个足够容量足够品种的指数基金市场。而现在,很多投资者对指数化产品在中国的发展前景表示怀疑,新的指数基金产品发行举步维艰,老的指数基金份额也在不断缩水,这对机构投资者特别是FOF(基金中的基金)管理者参与到这个市场带来的难题。

4.模型选择、整合、参数优化问题。一个好的交易模型是量化投资追求的“圣杯”,要构建一个优秀的量化交易系统需要进行大量的数据收集和统计处理工作。过去的良好表现只能代表过去,过去表现良好的模型和参数在将来未必有良好的表现。几乎不存在一如既往表现良好的模型和参数,每过一段时间,就需要对原来的模型和参数进行调整。

(二)建议

1.对于广大中小投资者而言,应该更清晰地理解“长期投资”的概念,即“长期投资”不等于“长期持有”,理解在原有的单边做多的交易机制下,即使是做长期投资,也会有很多时间是处于空仓状态。在新的双向交易机制下,投资者要学会使用做空工具,利用融资融券,开辟新的盈利模式,熟悉新的投资策略和投资标的。

2.对于基金管理者而言,应使用做空机制来对冲系

统风险。据统计,2011年中国FOF产品(主要是券商类FOF)全年平均业绩为-22.5%,几乎与基金的平均亏损持平。可见,大多数FOF基金的管理者没有使用做空机制对冲系统风险,甚至没有进行基本的仓位控制来规避系统风险。事实证明,在现有的中国市场采用“一直持有”的投资策略是无效的。而如果引入基金量化交易系统,特别指数基金具有的成本和选股独特优势,将大大提升FOF产品的业绩,这是未来中国FOF产品发展的方向。

3.对于政策制定者而言,应进一步推动指数基金在中国的发展,促使更多的指数化产品面市,推动金融产品创新和管理创新。从历史看,指数基金产品必将成为中国基金业发展的重点,针对指数基金进行量化投资的需求,将刺激更多的指数基金上市,这将吸引更多的投资者进入到基金市场。■

(特约编辑:罗洋)

参考文献:

- [1]余伟.我国开放式指数基金绩效的实证研究——基于2008年至2010年度数据的分析[J].企业导报,2011(7).
- [2]齐岳,王文超.指数基金投资绩效分析[J].经济问题,2011(2).
- [3]李海波.指数基金投资策略研究[J].西南交通大学学报,2008(10).
- [4]张帆.优化指数基金实证研究:动态构建增强型指数基金[D].厦门:厦门大学,2007.
- [5]赵勇.我国指数基金投资风险评估[J].软科学,2010(5).