

2010 年 7 月 12 日

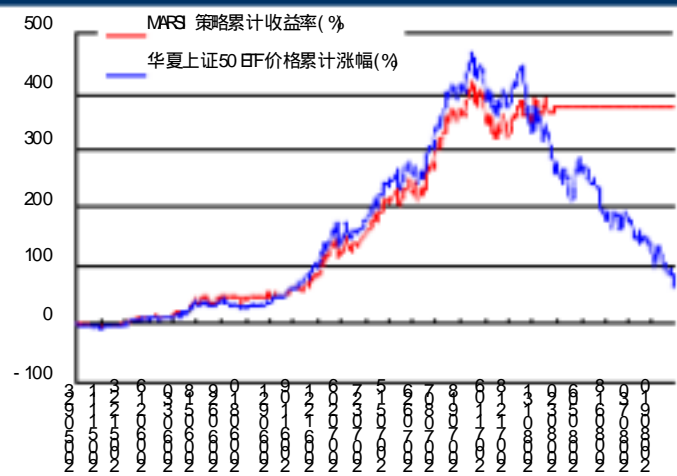


MARSI 策略：
程序化交易策略 + A 股走势研判策略

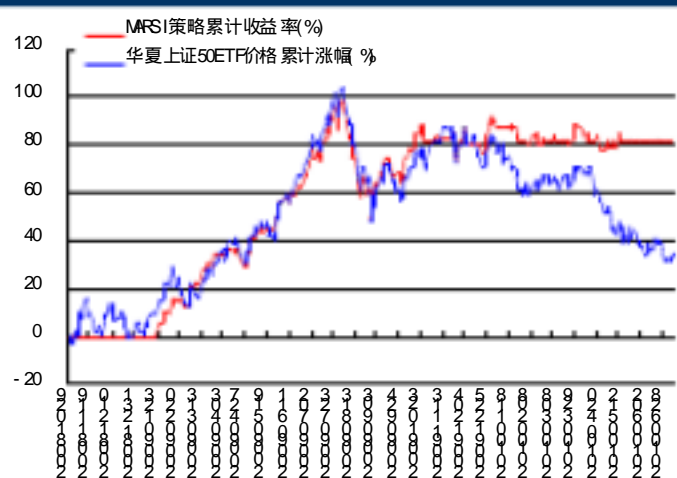
金融工程

程序化交易策略研究

MARSI 策略表现 (2005.9.23-2008.10.28)



MARSI 策略表现 (2008.10.28-2010.7.8)



分析师

程志田
电话：0755- 83706130
邮件：chengzt @ghzq.com.cn
执业证书编号：S0350209110592

联系人

杨娟荣
电话：0755- 83707462
邮件：yangj r @ghzq.com.cn

分析师申明：

分析师在此申明，本报告所表述的所有观点准确反映了分析师对上述行业、公司或其证券的看法。此外，分析师薪酬的任何部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体推荐意见或观点直接或间接相关。

- n 程序化交易：让你告别非理性投资行为。程序化交易是一种现代化的交易手段。具体来讲就是，计算机根据预先设定的规则实时向交易员提示交易机会或直接发出交易指令。程序化交易有诸多优点，如快速捕捉交易机会、提高交易速度等，而其可帮助投资者克服情绪波动影响、实现理性投资的优点却最为人所称道。
- n MARSI 程序化交易策略：基于技术分析的交易策略。本文介绍的 MARSI 策略是一种投机型程序化交易策略，此策略综合运用了技术分析指标中的趋势类指标和摆动指数，趋势类指标采用 MA 均线系统，摆动指数采用相对力度指数 RSI。
- n MARSI 策略样本内表现：市场走牛时成功抓住上升浪、市场走熊时及时清仓。MARSI 策略样本内测试结果显示，此策略的胜率为 64.00%，盈损比为 9.24 倍，超额收益率高达 305.78%。同时，MARSI 策略成功地抓住了上证 50ETF 的上升浪，且在市场反转向下时及时地进行了清仓。因此，MARSI 策略称得上是优秀的程序化交易策略。
- n MARSI 策略样本外表现：策略有效性再次得到彰显。MARSI 策略样本外测试结果显示，策略的胜率高达 68.75%，盈损比为 2.07 倍，最大连续盈利次数高达 12 次，超额收益率为 48.84%。
- n MARSI 策略是可用于实际投资的交易策略。MARSI 策略是一种非常有效的程序化交易策略，因此，我们可将其用于实际投资。
- n MARSI 策略亦是 A 股走势研判策略。MARSI 策略可成功抓住上证 50ETF 的上升浪，且在市场走弱时及时清仓离场。因此，MARSI 策略亦可作为一种市场趋势研判策略。

程序化交易：让你告别非理性投资行为

程序化交易是一种现代化的交易手段，具体来讲就是，计算机根据预先设定的规则实时向交易员提示交易机会或直接发出交易指令。

程序化交易包括程序化交易策略和下单指令优化两部分。程序化交易策略是对交易思想的模型化，而下单指令优化是对下单环节的优化。本文将要介绍的即程序化交易策略。

程序化交易有诸多优点，如快速捕捉交易机会、提高交易速度等，而其可帮助投资者克服情绪波动影响、实现理性投资的优点却是最为人所称道的。

程序化交易，起源于 20 世纪 70 年代的美国，截止目前，其已成为国外金融市场的主要交易方式，得到投资者的广泛运用。在国内，投资者对程序化交易的认识与运用可谓小荷才露尖尖角。目前，程序化交易在以下方面得到了一定程度的应用：E TF 套利、E TF 日内交易、期货投机、股指期货套利、股票投资、权证投机，但就应用范围来讲，程序化交易占金融市场成交总量的比例还是非常低的。然而，随着交易标的的增加，交易品种的丰富，金融环境的复杂化，投资者对程序化交易的需求将不断上升，程序化交易在中国将迎来广阔的发展前景。

MARSI 程序化交易策略：基于技术分析的交易策略

目前，在证券市场得到广泛应用的分析方法主要有两种：基本面分析、技术分析。近年来，技术分析越来越受到投资者的重视。技术分析者认为，市场行为包容消化一切，影响市场价格的所有因素都会通过市场价格反映出来，因此研究标的证券的价格就足够了。在实际应用中，趋势类指标、摆动指数等指标是投资者进行技术分析的主要工具。

投机型程序化交易策略是以技术分析理论为基础的一类交易策略，与技术分析者一样，投机型程序化交易策略的开发者与使用者相信，市场行为包容消化一切，因此，他们对标的证券价格的关注程度远超过其他因素。

本文要介绍的就是一种投机型程序化交易策略，此策略综合运用了技术分析指标中的趋势类指标和摆动指数，趋势类指标采用 MA 均线系统，摆动指数采用相对力度指数 RSI，由此，我们将此策略命名为 MARSI 策略。

MARSI 策略根据 MA 均线、RSI 指数的状态综合判断买入卖出时机，策略细节如表 1—表 4 所示。

表 1 MASI 程序化交易策略简介

策略名称	MASI		
交易标的	华夏上证 50ETF		
采用数据	收盘价		
采用指标	MA 均线指标、摆动指数 RSI		
策略思想	1. 根据收盘价与中期	MA 均线的相对位置确定长期	MA 均线的阈值
	2. 根据长期	MA 均线判断市场趋势	
	3. 以短中期	MA 均线、短期	RSI 指标判断买卖时点

数据来源：国海证券研究所

表 2 MASI 程序化交易策略详解 - 1：买入、卖出信号

买入信号	卖出信号
	MSMA(108, 39) Y1, MA(20) 下穿 MA(40)
MSMA(108, 39) > Y2, RSI(9) 上穿 RSI(11)	0 < MSMA(108, 39) < Y1, MA(3) 下穿 MA(6)
	MSMA(108, 39) 0, RSI(9) 下穿 RSI(11)

数据来源：国海证券研究所

表 3 MASI 程序化交易策略详解 - 2：Y1、Y2 的取值随 C 与 MA(55) 的相对位置变化

	当 C MA(55) 时	当 C > MA(55) 时
Y1	0.006	0.003
Y2	-0.001	-0.005

数据来源：国海证券研究所

表 4 指标释义

RSI(9)	9 日相对力度指数
RSI(11)	11 日相对力度指数
MA(3)	3 日均线
MA(6)	6 日均线
MA(20)	20 日均线
MA(40)	40 日均线
MA(55)	55 日均线
MA(108)	108 日均线
SMA(108)	108 日均线的日涨幅， $SMA(108)(t) = MA(108)(t) / MA(108)(t-1) - 1$
MSMA(108, 39)	SMA(108) 的 39 日均线
Y1	MSMA(108, 39) 的正阈值
Y2	MSMA(108, 39) 的负阈值

数据来源：国海证券研究所

MARSI 策略样本内表现：

市场走牛时成功抓住上升浪、市场走熊时及时清仓

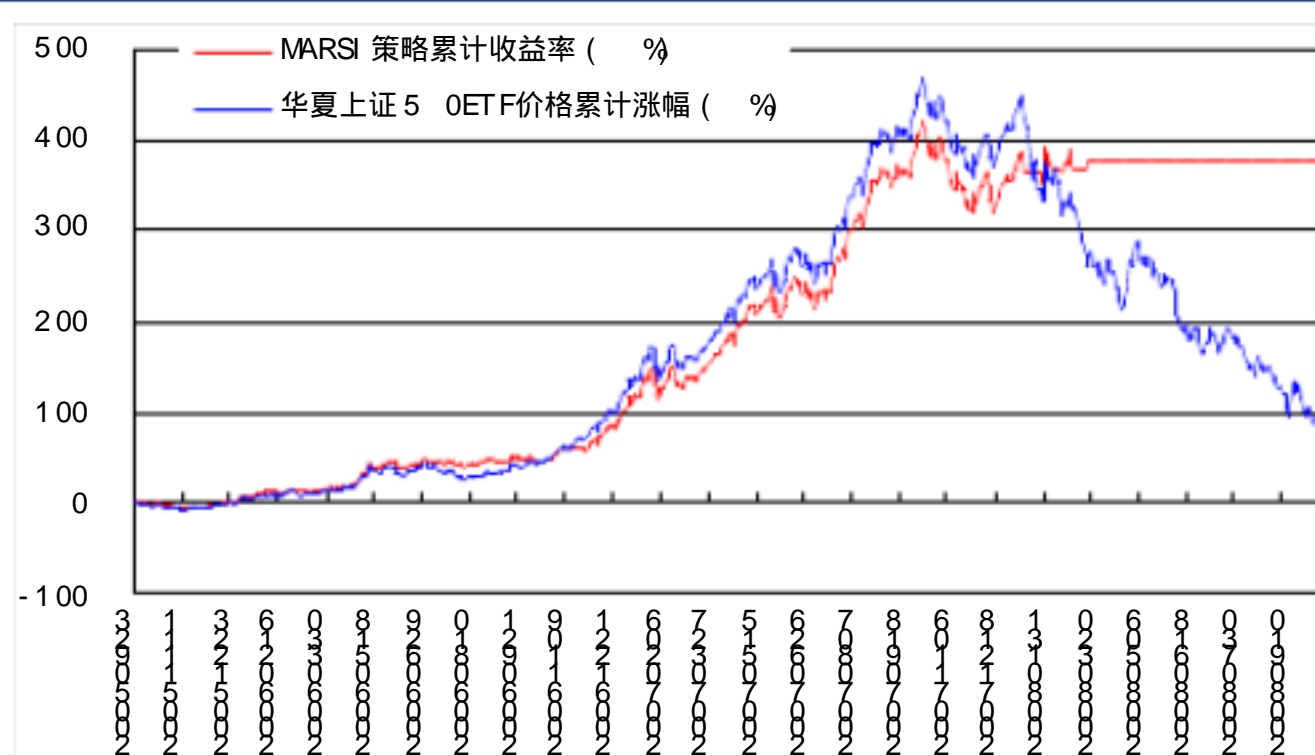
MARSI 策略运用了 MA 均线、RSI 摆动指数多个指标，表 4 列示了每个指标的最佳参数，这些指标的最佳参数是我们根据华夏上证 50ETF 的历史数据进行检测、优化得来。

华夏上证 50ETF 于 2005 年 2 月 23 日上市，我们取其 2005 年 2 月 23 日至 2008 年 10 月 28 日的收盘价为样本内数据，以确定各指标的最佳参数，结果如表 4 所示。

采用样本内数据对 MARSI 策略进行测试，测试结果如图 1 所示。使用 MARSI 策略可取得良好的投资业绩，相比华夏上证 50ETF 价格累计涨幅，MARSI 策略的超额收益率高达 305.78%。由图 1 可知，MARSI 策略成功地抓住了上证 50ETF 的上升浪，且在市场反转向下时及时地进行了清仓，这与 MSMA(108, 39) 指标可准确地判断市场中长期趋势、MA 指标与 RSI 指标可及时地给出买卖信号是密不可分的。

从投资绩效方面来看，MARSI 策略称得上是优秀的程序化交易策略。由表 5 可知，MARSI 策略的胜率为 64.00%，盈亏比为 9.24 倍。即，使用 MARSI 策略进行投资时，赚钱的次数要多于亏钱次数，且平均每次的盈利金额是亏损金额的 9.24 倍，这两点为 MARSI 策略的成功打下了坚实的基础。

图 1 MARSI 策略样本内测试效果优异



数据来源：Wind 资讯、国海证券研究所

表 5 MASI 策略具有较高胜率、盈亏比（样本内测试）

期初资金（元）	1, 000, 000
期末资金（元）	4, 766, 279
总利润（元）	3, 766, 279
累计收益率	376.63%
超额收益率	305.78%
资金最大回撤比例	- 19.43%
总交易次数（次）	25
平均每年交易次数（次）	6.70
盈利次数（次）	16
亏损次数（次）	9
胜率	64.00%
最大连续盈利次数（次）	5
最大连续亏损次数（次）	4
平均盈利金额（元）	250,653
平均亏损金额（元）	27,131
盈亏比	9.24

数据来源：国海证券研究所

MAISI 策略样本外表现：策略有效性再次得到彰显

接下来，我们使用样本外数据对 MASI 策略进行测试，样本外数据取 2008 年 10 月 29 日至 2010 年 7 月 8 日上证 50ETF 的收盘价，测试结果如图 2 所示。

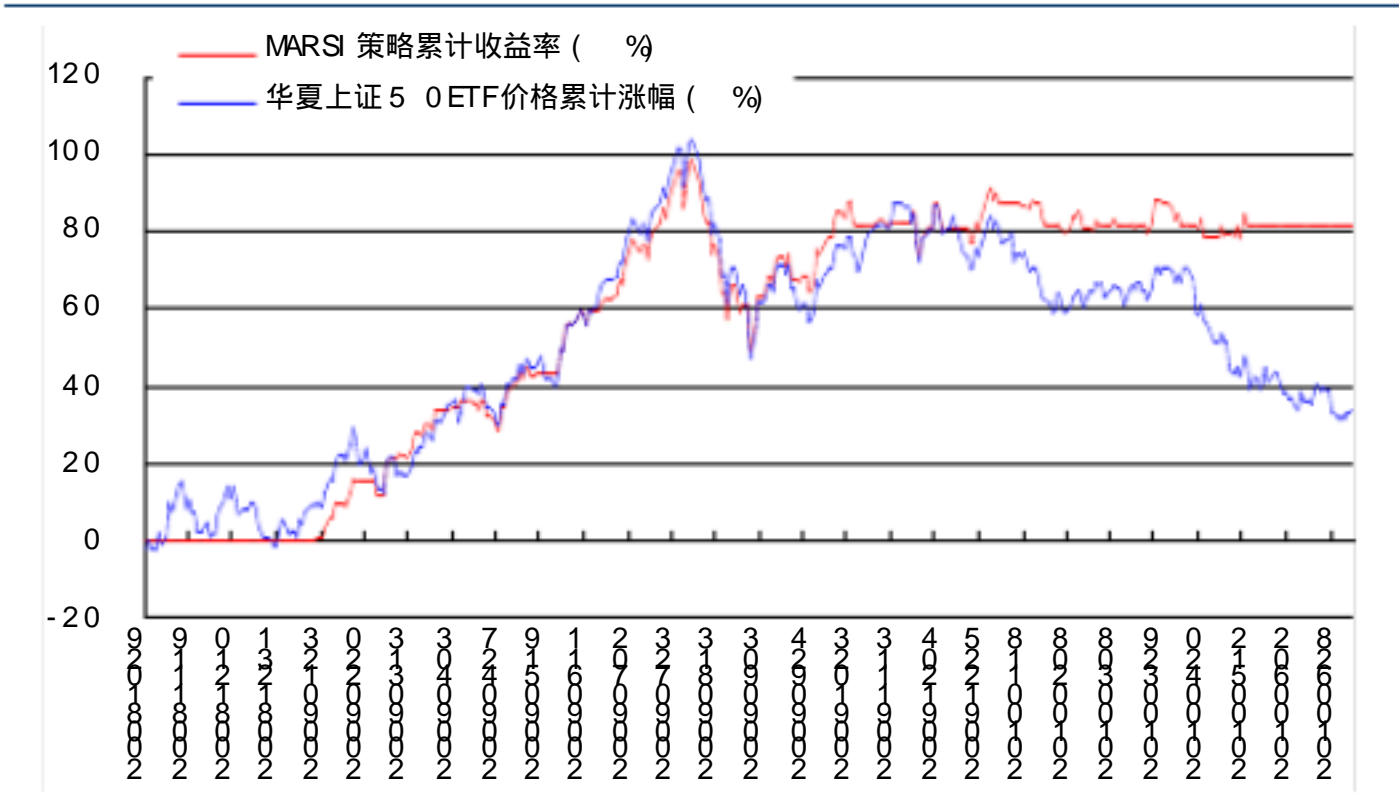
样本外检测结果再次显示了 MASI 策略的成功，由图 2 可知，MAISI 策略又一次成功地抓住了市场的上升浪，且在市场走弱时及时清仓离场。唯一不足的是，在 2008 年 10 月 29 日市场反弹走高时，MAISI 策略并未及时发出买入指令，这与我们用以判断市场中长期走势的 MSMA(108, 39) 指标具有滞后性有一定的关系，但从另外一个角度来讲，这也为 MASI 策略达到较高的胜率提供了保证。

从投资绩效来看，MAISI 策略的有效性再次得到彰显。对样本外数据进行测试，MAISI 策略的胜率高达 68.75%，盈亏比为 2.07 倍，最大连续盈利次数高达 12 次，超额收益率为 48.84%。

我们注意到，MAISI 策略在样本内的交易频率为 6.70 次 / 年，在样本外的交易频率为 18.55 次 / 年，我们认为这与市场行情及我们采用了较为灵敏的信号指标有关。2005 年 9 月 23 日至 2008 年 10 月 28 日，市场先

是单边上涨，后是单边下跌，期间少有震荡，M ARSI 策略的交易频率自然较低；而 2008 年 10 月 29 日至 2010 年 7 月 8 日，市场先是单边上涨，随后即进入了长时间的震荡期，而后逐渐走低，在较灵敏的信号指标的指示下，M ARSI 策略的交易频率即出现了大幅上升。

图 2 M ARSI 策略样本外测试效果良好



数据来源：Wind 资讯、国海证券研究所

表 6 M ARSI 策略有效性再次得到彰显（样本外测试）

期初资金（元）	1, 000, 000
期末资金（元）	1, 823, 871
总利润（元）	823, 871
累计收益率	82. 39%
超额收益率	48. 84%
资金最大回撤比例	- 24. 93%
总交易次数（次）	32
平均每年交易次数（次）	18. 55
盈利次数（次）	22
亏损次数（次）	10
胜率	68. 75%
最大连续盈利次数（次）	12
最大连续亏损次数（次）	4
平均盈利金额（元）	47, 971
平均亏损金额（元）	23, 148
盈损比	2. 07

数据来源：国海证券研究所

MARSII 策略：程序化交易策略 + A 股走势研判策略

MARSII 策略是可用于实际投资的交易策略

本文提出了一种综合运用 MA 均线系统与 RSI 摆动指数的投机型程序化交易策略 MARSII，使用华夏上证 50ETF 历史数据进行测试可知，MARSII 策略可取得优异的投资业绩。样本内数据测试结果显示，MARSII 策略的胜率为 64.00%，盈损比为 9.24 倍；样本外数据测试结果显示，MARSII 策略的胜率高达 68.75%，盈损比为 2.07 倍，最大连续盈利次数高达 12 次。以上数据说明，MARSII 策略是一种非常有效的程序化交易策略，因此，我们可将其用于实际投资。

MARSII 策略亦是市场趋势研判策略

观察 MARSII 策略样本内、样本外测试结果我们发现，MARSII 策略两次都成功地抓住了上证 50ETF 的上升浪，且在市场走弱时及时地清仓离场。因此，在作为一种交易策略的同时，MARSII 策略亦可作为一种市场趋势研判策略。素有市场风向标之称的华夏上证 50ETF 与股票市场的走势非常一致，利用 MARSII 策略我们可对上证 50ETF 的走势进行预判，从而可达到对股票市场走势进行预判的效果。

使用 MARSII 策略对 A 股市场走势进行预判的具体规则为：若 MARSII 策略持续有交易时，可判断股市升势或将延续；若 MARSII 策略清仓离场，这意味着 A 股市场或将走弱，此时投资者应提高警惕，谨防市场下跌风险。

分析师简介：

程志田，国海证券研究所金融工程部负责人，曾就职于长江证券金融衍生产品部。四年证券从业经验。

杨娟荣，国海证券研究所金融工程研究员，两年证券从业经验，北京理工大学金融数学硕士。

国海证券投资评级标准

行业投资评级

强于大市：相对沪深 300 指数涨幅 10%以上；

中性：相对沪深 300 指数涨幅介于 - 10%~ 10%之间；

弱于大市：相对沪深 300 指数跌幅 10%以上。

股票投资评级

买入：相对沪深 300 指数涨幅 20%以上；

增持：相对沪深 300 指数涨幅介于 10%~ 20%之间；

中性：相对沪深 300 指数涨幅介于 - 10%~ 10%之间；

卖出：相对沪深 300 指数跌幅 10%以上。

免责声明

本报告中的信息均来源于公开资料，我公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证。报告中的内容和意见仅供参考，并不构成对所述证券买卖的出价或征价。我公司及其雇员对使用本报告及其内容所引发的任何直接或间接损失概不负责。我公司或关联机构可能会持有报告中所提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行业务服务。本报告版权归国海证券所有。