

弱势震荡依然持续

——基于 MT-SVM 模型的市场预测(2011 年 8 月版)

分析师: 何翔

SAC NO: S1150511010014

2011 年 8 月 2 日

联系人

何翔

022-28451808

hexiang@bhq.com

投资要点:

- 7 月份模型预测下跌, 结果正确, 上证指数实际下跌 2.18%。
- 2011 年 8 月份模型对上证指数的预测结果仍是下跌, 延续此前下跌趋势的预判。今年预测准确率目前是 57.14%。但所预测错误的 3 个月份, 其指数月涨跌绝对幅度都在 1%以内。
- 若以上证指数作为模拟投资标的, 2010 年年初至 2011 年 7 月底, 按照模型预测结果进行操作的收益率为 5.94%, 而同期上证指数下跌 -17.56%, 模型的模拟操作收益率仍要高于上证指数。

相关研究报告

《预见未来——基于 MT-SVM 模型的市场预测》(2010.8.11)

- 7 月份 A 股市场在经历了 6 月末的反弹之后, 出现了震荡调整的走势, 印证了我们上月对市场“短期反弹难改震荡格局”的判断。由于受到美债危机、经济放缓、通胀压力、地方债务问题等多重因素的压制, 市场始终维持在弱势环境之下, 而积极因素的缺失难以在短期内有效激活市场向上的动能。不过, 蓝筹股尤其是金融股的持续调整使得其估值水平不断降低, 近日上证 50 指数更是创下了年内新低, 虽然金融股的负面影响因素仍会向下持续挤压其估值空间, 但考虑其估值底部区间的支持作用, 这个调整的压力也可能会随着风险的释放而逐渐减弱。因此, 这些因素就共同造成了目前显著的弱势震荡格局。我们依然维持此前的观点, 考虑到经济形势的复杂性, A 股在下半年难以很快出现恢复上涨的趋势行情, 股市从震荡中走出趋势行情的时间会受通胀因素的牵制而有所拉长, 短期市场仍会维持弱势震荡格局。
- 虽然 7 月模型预测结果正确, 但我们依然强调在震荡市中需要弱化方向性预测的指示意义。而更为重要的是, 通过这个预测结果来鉴别震荡特征可以为规避和控制震荡风险提供一定的投资参考。

1 7月模型预测回顾：预测正确

模型对7月份上证指数涨跌方向的预测：下跌；

上证指数7月份实际涨跌：下跌 2.18%；

7月份最终预测结果：正确

2 8月模型预测市场：下跌

模型对8月份上证指数涨跌方向的预测：下跌

3 模型预测解读：弱势震荡依然持续

2011年8月份模型对上证指数的预测结果是下跌，延续此前下跌趋势的预判。今年准确率目前是 57.14%。但所预测错误的3个月份，其指数月涨跌绝对幅度都在1%以内。

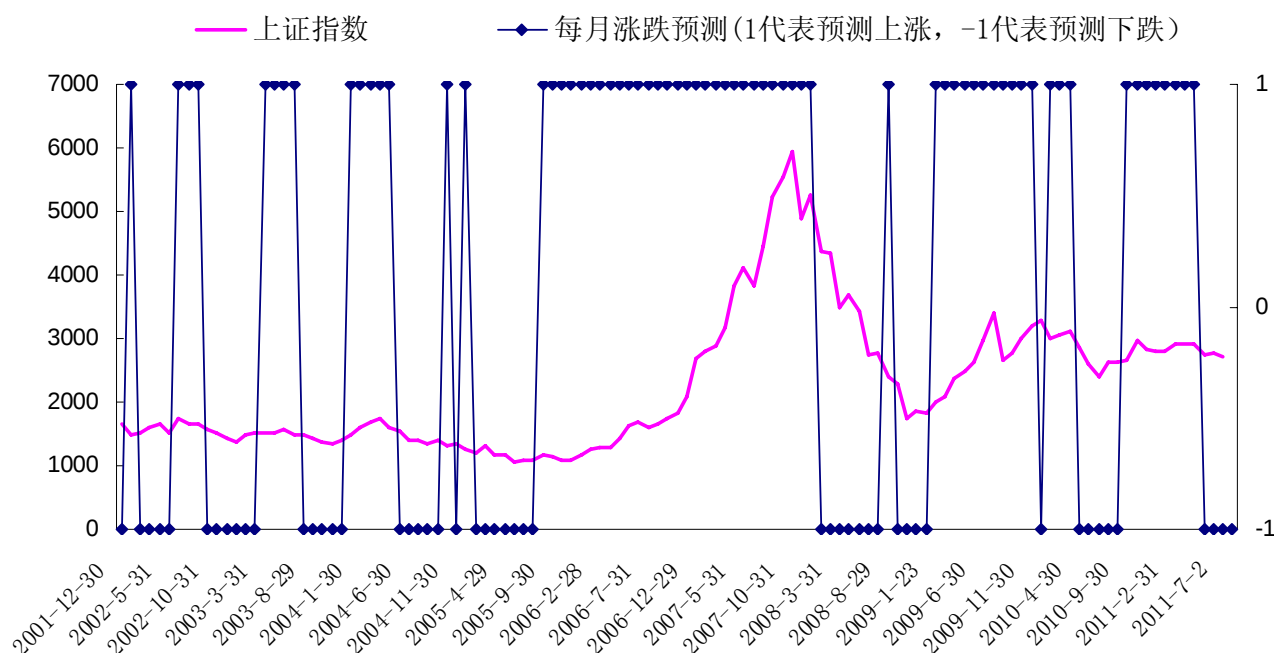
7月份A股市场在经历了6月末的反弹之后，出现了震荡调整的走势，印证了我们上月对市场“短期反弹难改震荡格局”的判断。由于受到美债危机、经济放缓、通胀压力、地方债务问题等多重因素的压制，市场始终维持在弱势环境之下，而积极因素的缺失难以在短期内有效激活市场向上的动能。不过，蓝筹股尤其是金融股的持续调整使得其估值水平不断降低，近日上证50指数更是创下了年内新低，虽然金融股的负面影响因素仍会向下持续挤压其估值空间，但考虑其估值底部区间的支持作用，这个调整的压力也可能会随着风险的释放而逐渐减弱。因此，这些因素就共同造成了目前显著的弱势震荡格局。我们依然维持此前的观点，考虑到经济形势的复杂性，A股在下半年难以很快出现恢复上涨的趋势行情，股市从震荡中走出趋势行情的时间会受通胀因素的牵制而有所拉长。短期市场仍会维持弱势震荡格局。

至于模型的预测结果，在上个月的报告中我们也提到，今年市场出现了标准的震荡行情，并且这种震荡的显著特征在过往各年份比较中都是极为突出，这是导致模型预测准确性下降的重要原因。虽然7月模型预测结果正确，但我们依然强调在震荡市中需要弱化方向性预测的指示意义。而更为重要的是，通过这个预测结果来鉴别震荡特征可以为规避和控制震荡风险提供一定的投资参考。

4 模型预测结果历史回顾

由于7月份预测正确, 2011年前7个月中3个月预测错误4个月正确, 2011年准确率目前是57.14%。

图 1: MT-SVM 模型的预测结果与上证指数历史走势比较



资料来源: 渤海证券研究所

表 1: MT-SVM 模型预测结果 (截止 2010 年 7 月)

2002-2010 年上证指数单月涨跌情况 (阴影月份表示涨跌方向预测错误, 无阴影月份表示涨跌方向预测正确)										
	02 年	03 年	04 年	05 年	06 年	07 年	08 年	09 年	10 年	11 年
1 月	-9.37%	10.47%	6.26%	-5.90%	8.35%	4.14%	-16.69%	9.33%	-8.78%	-0.62%
2 月	2.21%	0.81%	5.30%	9.58%	3.26%	3.40%	-0.80%	4.63%	2.10%	4.1%
3 月	5.20%	-0.09%	3.97%	-9.55%	-0.06%	10.51%	-20.14%	13.94%	1.87%	0.79%
4 月	3.98%	0.72%	-8.38%	-1.87%	10.93%	20.64%	6.35%	4.40%	-7.67%	-0.57%
5 月	-9.12%	3.60%	-2.49%	-8.49%	13.96%	6.99%	-7.03%	6.27%	-9.70%	-5.77%
6 月	14.32%	-5.72%	-10.07%	1.90%	1.88%	-7.03%	-20.31%	12.40%	-7.48%	0.68%
7 月	-4.68%	-0.62%	-0.93%	0.19%	-3.56%	17.02%	1.45%	15.30%	9.97%	-2.18%
8 月	0.91%	-3.71%	-3.18%	7.37%	2.85%	16.73%	-13.63%	-21.81%	0.05%	
9 月	-5.10%	-3.86%	4.07%	-0.62%	5.65%	6.39%	-4.32%	4.19%	0.64%	

10月	-4.69%	-1.38%	-5.45%	-5.43%	4.88%	7.25%	-24.63%	7.79%	12.17%	
11月	-4.86%	3.63%	1.53%	0.59%	14.22%	-18.19%	8.24%	6.66%	-5.33%	
12月	-5.34%	7.14%	-5.54%	5.62%	27.45%	8.00%	-2.69%	2.56%	-0.43%	
错误月数	5	6(2)	3	7(3)	2(1)	2	5(1)	2	5 (2)	3 (3)
年预测准确率 1	58.33%	50%	75%	41.67%	83.3%	83.33%	58.33%	83.33%	58.33%	57.1%
年预测准确率 2	58.33%	66.67%	75%	66.67%	91.67%	83.33%	66.67%	83.33%	75%	100%
累计预测准确率 1	66.35%	67.39%	70.00%	70.2%	76.00%	72.73%	66.67%	70.37%	57.89%	57.1%
累计预测准确率 2	74.03%	76.08%	77.5%	79%	81.35%	77.27%	74.28%	81.48%	84.21%	100%

资料来源：渤海证券研究所

注：错误月数：括号内数字表示预测错误月份中涨跌幅度在正负 2% 以内的月份数；

年预测准确率 1：单一年份预测准确率；

年预测准确率 2：忽略单月涨跌幅度在正负 2% 以内预测错误月份后的单一年份预测准确率；

累计预测准确率 1：按当时年份至 2011 年 7 月统计的总体预测准确率；

累计预测准确率 2：忽略单月涨跌幅度在正负 2% 以内预测错误月份后的累计预测准确率。

5 以预测模型为参考的模拟操作收益

我们可以以 MT-SVM 预测模型为投资操作参考，以上证指数作为模拟投资标的，若预测下月上涨，则以当月收盘价买入，若预测下月下跌，则以当月收盘价卖出。并以不同的年份为投资起点来考察最终的投资收益情况，并和相应期间内上证指数收益进行比较（不考虑交易成本）。

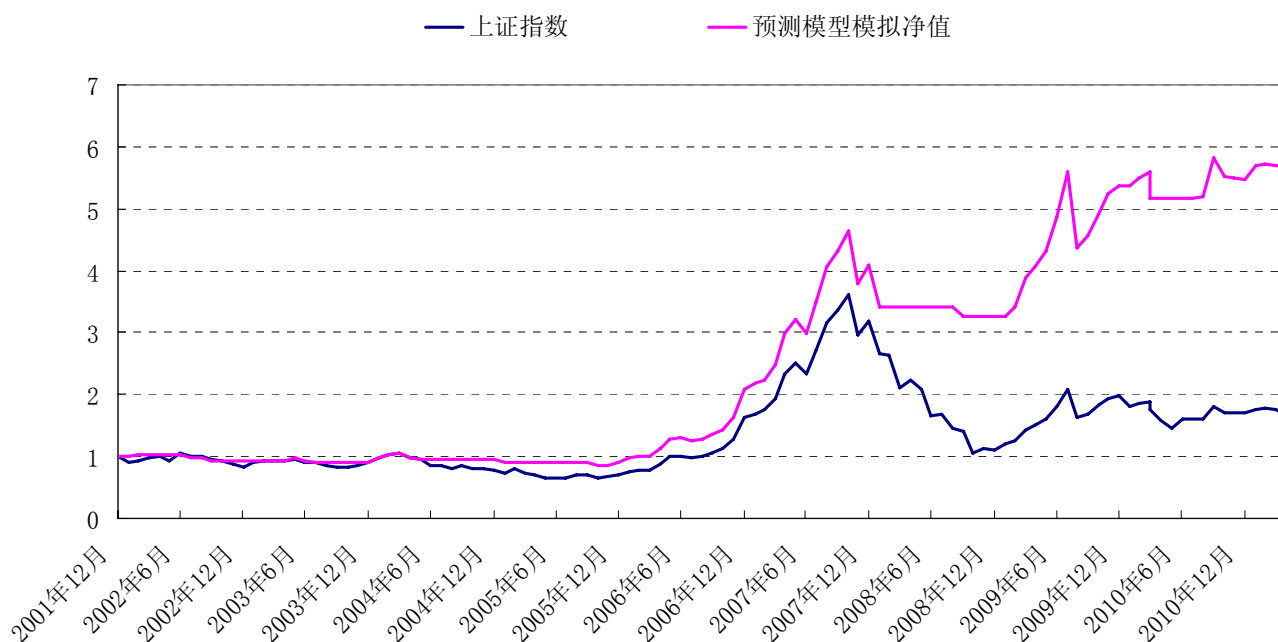
2010 年年初至 2011 年 7 月底，按照模型预测结果进行操作的收益率为 5.94%，而同期上证指数下跌-17.56%，模型的模拟操作收益率仍要远高于上证指数。

表 2：以 MT-SVM 预测模型为参考的模拟投资收益率比较(截止 2011 年 7 月 29 日)

	预测准确率 1(对 每月上证指数涨 跌方向的判断)	预测准确率 2(忽 略正负 2%以内涨 跌幅的预测错误 月份)	以预测模型为操 作参考的投资收 益率(以上证指数 为标的，看涨买 入，看跌卖出)	同期上证指数收 益率(截止 7 月 29 日)
2002 年以来	66.35%	74.03%	468.54%	76.4%
2003 年以来	67.39%	76.08%	514.19%	115.55%
2004 年以来	70.00%	77.50%	528.26%	95.48%
2005 年以来	70.2%	79%	495.36%	131%
2006 年以来	76.00%	81.35%	533.62%	152%
2007 年以来	72.73%	77.27%	173.4%	2.48%
2008 年以来	66.67%	74.28%	39.02%	-47.9%
2009 年以来	70.37%	81.48%	74.41%	51.41%
2010 年以来	57.89%	84.21%	5.94%	-17.56%

资料来源：渤海证券研究所

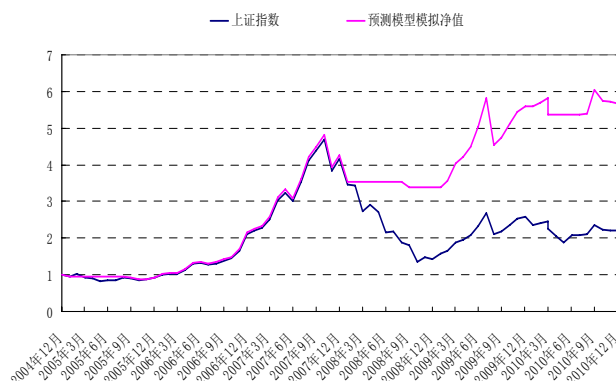
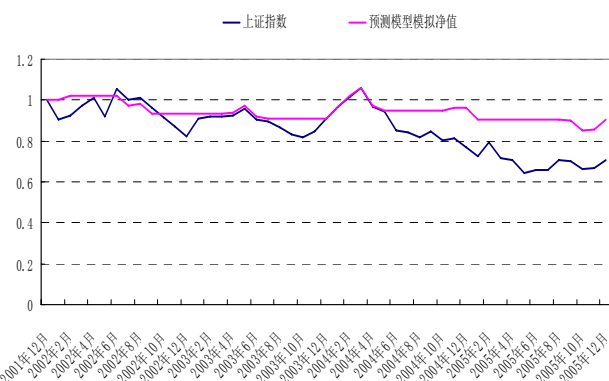
图 2：2002 年以来预测模型投资模拟净值和上证指数表现比较(截止 7 月 29 日)



资料来源：渤海证券研究所

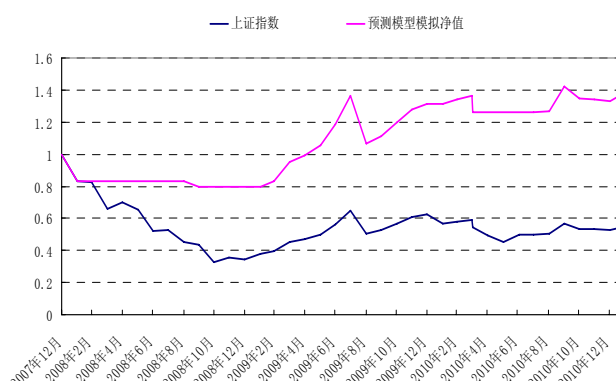
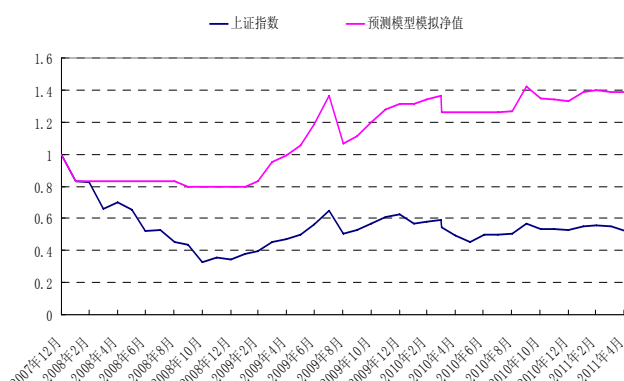
图 3：2002-2005 年模拟净值和上证指数比较

图 4：2005 年以来模拟净值和上证指数比较(7 月 29 日)



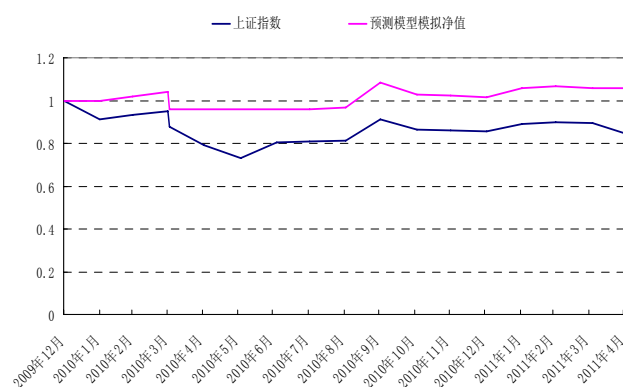
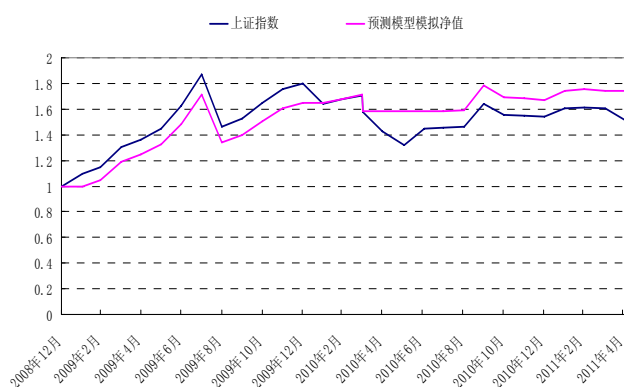
资料来源：渤海证券研究所

图 5：2007 年以来模拟净值和上证指数比较(7 月 29 日)图 6：2008 年以来模拟净值和上证指数比较(7 月 29 日)



资料来源：渤海证券研究所

图 7：2009 年以来模拟净值和上证指数比较(7 月 29 日)图 8：2010 年以来模拟净值和上证指数比较(7 月 29 日)



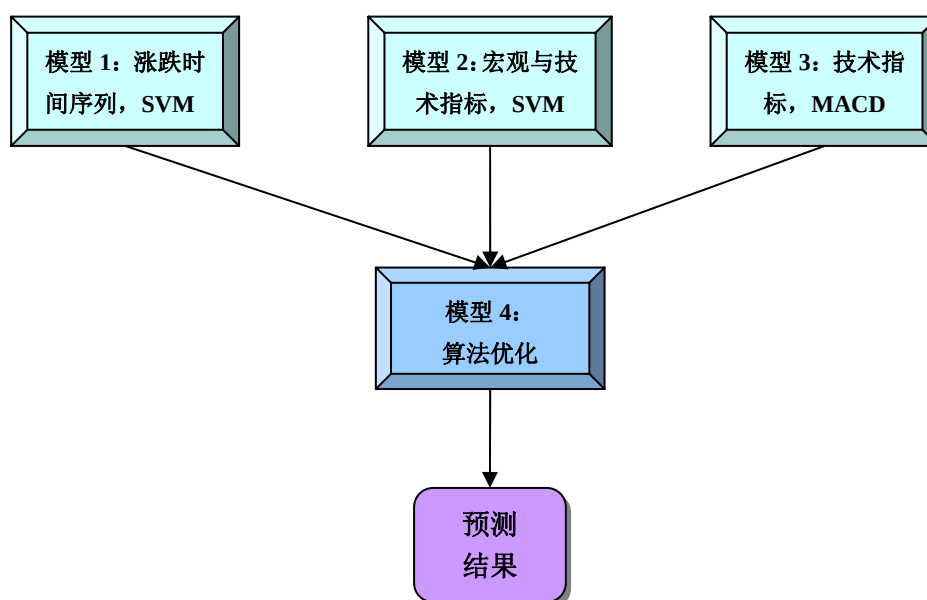
资料来源：渤海证券研究所

附 1 MT-SVM 预测模型简介

基于股票市场的非线性特征以及各种输入信息对市场波动影响的复杂性，我们采用人工智能的技术，基于 SVM（支持向量机）方法，通过对宏观以及市场数据进行挖掘学习，从而对未来市场走势进行预测。

因此，通过对市场波动行为特征的研究，我们构建了 MT-SVM 预测模型来对市场涨跌方向进行预测。预测模型的参数主要用到宏观经济变量、技术指标变量以及市场价格涨跌波动的数据；预测方法以支持向量机为主结合统计和其他数量化技术；我们的预测模型以 1998 年以来近 13 年的时间作为全部的考察、预测和模拟样本，并对 2002 年以来近 9 年的每月市场涨跌进行了滚动的预测模拟和实证检验。MT-SVM 预测模型的内核主要由四个模型组成，这四个模型分别是：1）基于上证指数涨跌的时间序列预测模型（滞后预测模型）；2）基于宏观经济变量和技术指标变量的横截面预测模型（领先预测模型）；3）基于技术指标（主要是 MACD）的预测模型（趋势控制模型）；4）以及将三个模型结合起来的算法优化模型，从而得到最终的预测结果。

图 9、MT-SVM 预测模型内核框架



资料来源：渤海证券研究所

模型 1（滞后预测模型）：

采用支持向量机对每月上证指数涨跌进行预测，上涨记为+1，下跌记为-1。训练样本是 1998 年至 2001 年的上证指数月涨跌方向的时间序列数据。历史的涨跌方向时间序列作为输入向量，要预测的月涨跌方向作为分类，进行 n 组样本训练之后，对下一个月的涨跌方向进行一步预测。预测模型主要采用滚动时间窗的建模方式进行一步预测。滚动时间窗预测方法：假设有一 L 组连续记录数据，系统当前的状态主要由过去时刻到当前时刻的 L 组记录数据来描述，即系统当前的建模信息可以从当前起到过去的 L 组数据中得到。因此可用 L 组数据建模，由于系统是时变的，新的输入输出数据不断得到，为了使模型能够准确反映系统当前的状态，就要用新的数据描述模型，而与当前时刻相关性变小的数据可以忽略或在建模中所占的比重应降低，因此，建立一个随时间滚动的建模数据区间，并保持该时间长度 L 不变。当又一个数据加入时，最早的一个数据相应从 L 区间滚动出去，随着系统地进行，模型随着数据区间的更新，不断更新。由于这个滚动的数据区间的数据区随时间变化，因此称这个数据区间为滚动时间窗。

模型 2（领先预测模型）：

模型 2 采用历史涨跌方向数据、最近的宏观变量数据以及最新统计的部分技术指标数据来作为输入样本的属性。考察的样本仍然是 1998 年至今的所有数据。对于宏观变量和技术指标的选取，经验性判断结合数据挖掘、模型实验起到重要的影响作用。宏观变量部分，我们主要用到 M1、M2、CPI、PPI 等宏观指标，并且由于宏观数据公布的滞后性，预测某个月的涨跌时，采用的实际上是两个月前的宏观数据（譬如，预测 5 月份涨跌所采用的是 3 月份的宏观数据）。而技术指标主要涉及到 MACD、RSI、BIAS、KDJ 等主要指标。对这些变量进行标准化处理之后作为输入变量，分类属性仍然是要预测的下月涨跌方向（上涨或下跌）。该模型的预测方法也是采用类似模型 1 的动态滚动预测，与模型 1 有所不同的是，由于宏观变量和技术指标的引入，需要更多的历史数据来作为训练支持，因此训练样本部分不少于 50 组数据，以后每预测一次，增加一组训练样本，同时保留历史所有的样本数据。

模型 3（趋势控制模型）：

模型 3 是一个将 MACD 指标进行参数优化并进行相关的量化处理后得到对市场指示意义的指标。该指标与前两个模型不同的是会有三种预测结果，除了预测“上涨”、“下跌”以外，还会得到一个“不确定”的结果。这个模型的主要作用其实是在于风险控制和对部分趋势的控制。

模型 4（算法优化模型）：

模型 4 则是将前三个模型结果以一定的算法进行优化处理，从而得到最终的预测结果。

附 2 MT-SVM 模型的适用范围和存在问题

MT-SVM 预测模型的适用范围

MT-SVM 模型可以适用于股票市场择时、趋势跟踪、机构投资者股票仓位管理；指数化投资以及基金投资；股指期货套期保值的择时决策，股指期货的单边投资决策。

MT-SVM 预测模型存在的问题

目前模型还不能预测涨跌的幅度；模型预测的时间跨度仅以月为单位；模型对市场震荡阶段以及市场拐点预测效果较差；存在接近 30% 的错误率会影响投资的最终效果，因此模型的实际运用也应当与投资的实际决策过程相结合；模型结果若在一段时间内被市场验证为有效，其预测效果可能会受到市场行为反馈的冲击。

投资评级说明

项目名称	投资评级	评级说明
公司评级标准	强烈推荐	未来 6 个月内绝对收益率 > 50%
	推荐	未来 6 个月内绝对收益率 > 30%
	持有	未来 6 个月内绝对收益率 > 10%
	回避	未来 6 个月内绝对收益率 < 10%
行业评级标准	看好	未来 12 个月内相对于沪深 300 指数涨幅超过 10%
	中性	未来 12 个月内相对于沪深 300 指数涨幅介于-10%-10%之间
	看淡	未来 12 个月内相对于沪深 300 指数跌幅超过 10%

重要声明 1: 本报告中的信息均来源于已公开的资料，我公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，不保证该信息未经任何更新，也不保证本公司做出的任何建议不会发生任何变更。在任何情况下，报告中的信息或所表达的意见并不构成所述证券买卖的出价或询价。在任何情况下，我公司不就本报告中的任何内容对任何投资做出任何形式的担保。我公司及其关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行或财务顾问服务。我公司的关联机构或个人可能在本报告公开发表之前已经使用或了解其中的信息。本报告的版权归渤海证券股份有限公司所有，未获得渤海证券股份有限公司事先书面授权，任何人不得对本报告进行任何形式的发布、复制。如引用、刊发，需注明出处为“渤海证券股份有限公司”，也不得对本报告进行有悖原意的删节和修改。

重要声明 2: 本报告PDF版本由郭靖唯一制作。

渤海证券研究所机构销售团队

朱艳君

渤海证券研究所机构销售部经理

华南区销售经理

座机: 86-22-28451995

手机: 13502040941

邮箱: zhuyanjun@bhzq.com

吴慧

渤海证券研究所机构销售部

华东区销售经理

座机: 86-10-68784269

手机: 13811199719

邮箱: wuhuihui09@gmail.com

刘啸

渤海证券研究所机构销售部

华北区销售经理

座机: 86-10-68784275

手机: 13810427284

邮箱: helen.newday@gmail.com

渤海证券研究所

天津

天津市南开区宾水西道 8 号

邮政编码: 300381

电话: (022) 28451888

传真: (022) 28451615

北京

北京市西城区阜外大街 22 号 外经贸大厦 11 层

邮政编码: 100037

电话: (010) 68784253

传真: (010) 68784236

渤海证券研究所网址: www.ewww.com.cn