

金融工程 / 量化择时

2016年11月03日

林晓明 执业证书编号: S0570516010001
研究员 0755-82080134
linxiaoming@htsc.com

刘志成 010-56793923
联系人 liuzhicheng@htsc.com

技术指标与周期量价择时模型的结合

华泰量化择时系列报告

应用同比序列观察市场是一个比较有效的指标

在前期的研究中,将股票指数作为一个宏观指标观察其同比的性质,发现了42个月和104个月的周期。同时,价格同比与原始价格存在比较好的对应关系,同比上升时价格往往也在上涨,所以同比序列可以作为择时指标进行考察。

通过行业判断市场的择时思想

A股大牛市来临时,所有行业都会上涨,大熊市也很少有行业能够独善其身。所谓春江水暖鸭先知,大行情来临之前,部分行业上应该已经有所体现,所以行业的表现会是整体市场的领先指标,行业层面的观察将会有有效的洞察市场。华泰量价模型从行业出发,对每个行业应用择时指标作出看多或者看空的判断,综合所有行业的表现对大盘做出判断。

华泰量价择时模型在沪深300和中证500上均有良好表现

华泰量价择时模型在沪深300上的年化收益为22.37%,年化波动率17.61%,最大回撤25.26%,夏普比率1.27,Calmar比率0.89,胜率69.23%,盈亏比3.93。在中证500上的年化收益为26.97%,年化波动率18.76%,最大回撤26.51%,夏普比率1.44,Calmar比率1.02,胜率76.92%,盈亏比为2.73。

技术指标可以与量价模型搭配使用

量价模型规则简单,对大行情的判断准确率很高,但由于其本身为月度模型,存在一定的滞后性,所以其与技术指标搭配使用会有一定的改善。量价模型是从大趋势上做出判断,每月给出信号,与技术指标结合之后,长趋势的判断叠加短趋势的判断,每日都可以给出操作信号,会较大地提高对市场的快速反应能力。

量价模型与技术指标相得益彰

选取均线、MACD、布林带、海龟交易方法分别与量价结合,多数情况下两者可以互相促进,夏普比都有所提高。均线突破与量价模型结合后在中证500上的年化收益为25.92%,年化波动15.59%,夏普比率1.66,最大回撤17.41%,Calmar比率1.49,胜率55%,盈亏比为5.56。

风险提示:模型根据历史数据总结,历史规律可能失效。

相关研究

- 1《华泰量价择时模型》2016.09
- 2《BL模型行业配置实证研究》2016.08
- 3《风险平价模型实证研究》2016.07

正文目录

相关研究回顾	4
择时思想与模型构建	4
指标选择	4
从行业层面提前洞察市场	5
指标测试与选择	5
具体择时规则	5
模型择时效果	6
沪深 300	6
中证 500	7
模型评价	8
技术指标与模型的结合	8
简单均线与量价同比模型的结合	9
MACD 与量价同比模型的结合	12
布林带与量价同比模型的结合	14
海龟交易法则与模型的结合	17
策略总体评价分析	20
交易成本分析	21
量价模型与技术指标搭配的启示	22

图表目录

图 1: 上证综指价格与对数同比	4
图 2: 上证综指对数同比累积成交量对数同比	4
图 3: 不同指标测试结果	5
图 4: 择时策略配置沪深 300 的表现	6
图 5: 择时策略配置沪深 300 开平仓时点	6
图 6: 择时策略配置沪深 300 回撤表现	7
图 7: 择时策略配置中证 500 的表现	7
图 8: 择时策略配置中证 500 开平仓时点	7
图 9: 择时策略配置中证 500 回撤表现	8
图 10: 择时策略搭配均线——沪深 300	9
图 11: 择时策略搭配均线开平仓时点——沪深 300	9
图 12: 择时策略搭配均线回撤——沪深 300	10
图 13: 择时策略搭配均线——中证 500	10
图 14: 择时策略搭配均线开平仓时点——中证 500	11

图 15: 择时策略搭配均线回撤——中证 500	11
图 16: 择时策略搭配 MACD——沪深 300	12
图 17: 择时策略搭配 MACD 开平仓时点——沪深 300	12
图 18: 择时策略搭配 MACD 回撤——沪深 300	13
图 19: 择时策略搭配 MACD——中证 500	13
图 20: 择时策略搭配 MACD 开平仓时点——中证 500	14
图 21: 择时策略搭配 MACD 回撤——中证 500	14
图 22: 择时策略搭配布林带——沪深 300	15
图 23: 择时策略搭配布林带开平仓时点——沪深 300	15
图 24: 择时策略搭配布林带回撤——沪深 300	15
图 25: 择时策略搭配布林带——中证 500	16
图 26: 择时策略搭配布林带开平仓时点——中证 500	16
图 27: 择时策略搭配布林带回撤——中证 500	17
图 28: 择时策略搭配海龟交易——沪深 300	17
图 29: 择时策略搭配海龟交易开平仓时点——沪深 300	18
图 30: 择时策略搭配海龟交易回撤——沪深 300	18
图 31: 择时策略搭配海龟交易——中证 500	19
图 32: 择时策略搭配海龟交易开平仓时点——中证 500	19
图 33: 择时策略搭配海龟交易回撤——中证 500	19
图 34: 均线与量价策略组合后的交易成本（标的为沪深 300）	21
图 35: 不同策略的收益与成本	22
表格 1: 择时模型在沪深 300 与中证 500 上的表现	8
表格 2: 均线结合量价模型比较分析——沪深 300	10
表格 3: 均线结合量价模型比较分析——中证 500	11
表格 4: MACD 结合量价模型对比分析——沪深 300	13
表格 5: MACD 结合量价模型对比分析——中证 500	14
表格 6: 布林带结合量价模型对比分析——沪深 300	16
表格 7: 布林带结合量价模型对比分析——中证 500	17
表格 8: 海龟交易结合量价模型对比分析——沪深 300	18
表格 9: 海龟交易结合量价模型对比分析——中证 500	20
表格 10: 策略评价（以沪深 300 为基准）	20
表格 11: 策略评价（以中证 500 为基准）	20

相关研究回顾

前期的报告《市场的周期》和《市场的频率》两篇报告，我们发现全球主要股票市场存在同步的 42 个月和 104 个月周期，《复杂系统与经济周期》中进一步研究发现：全球各国很多宏观经济指标也存在类似周期，并且周期的存在是内生的、稳定的。

周期模型利用傅里叶变换观察数据的对数同比序列，选取能量最强的核心频谱预测同比序列的未来走势，以此来判断市场。基于周期模型，我们在 2 月底提出“关注市场反转，重点推荐周期性行业”的市场观点。市场后续的走势也验证了我们的观点。

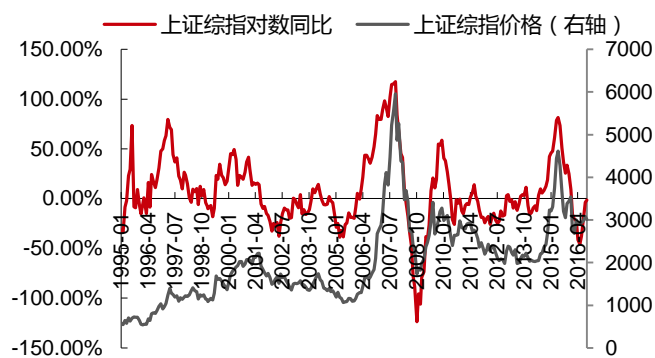
借助于周期模型的思想，我们发现价格与成交量的同比可以作为比较好的择时指标。之前的报告《华泰价量择时模型》利用价格与成交量的同比构建了一种长周期上的择时模型，本报告将结合技术指标对原模型进行进一步的研究与改进。

择时思想与模型构建

指标选择

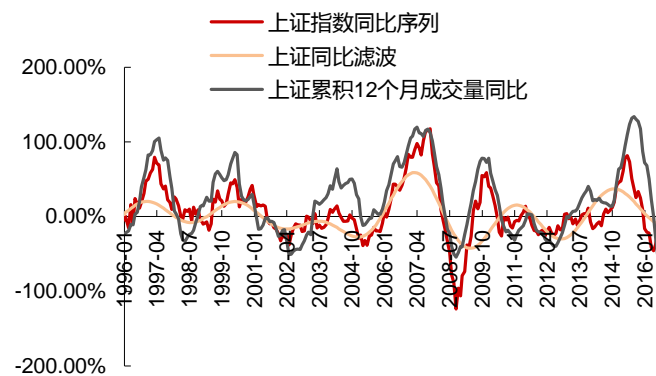
周期模型将股票指数类比作为一种宏观经济指标，借助于宏观研究的方法观察其同比序列（这里取对数同比），发现股票指数的同比存在很强的周期性。并且股票指数和其对数同比序列存在一定的对应关系：当同比序列上升时，股票指数往往在上升；同比序列大于 0 时，股票指数上涨的概率也很大。这自然就产生了两个可能的择时条件，价格同比序列的上升与价格同比序列大于 0。另一方面，累积成交量（过去十二个月成交量之和）的同比与价格同比高度正相关，相关系数接近 0.8。

图1： 上证综指价格与对数同比



资料来源:Wind, 华泰证券研究所

图2： 上证综指对数同比累积成交量对数同比



资料来源:Wind, 华泰证券研究所

在技术分析中，价与量都是非常重要的指标，价量齐升往往意味着上升势头很强，于是累积成交量的同比也可以作为一个指标来进行择时。这样就有了四个择时条件：

- 1、 价格对数同比上升
- 2、 价格对数同比大于 0
- 3、 累积成交量对数同比上升
- 4、 累积成交量对数同比大于 0

注：同比序列采用月度数据，下文中对数同比都简述为同比

四个条件互相组合，可以得到 16 种择时方法。后续将会测试这四种条件最好的搭配。

从行业层面提前洞察市场

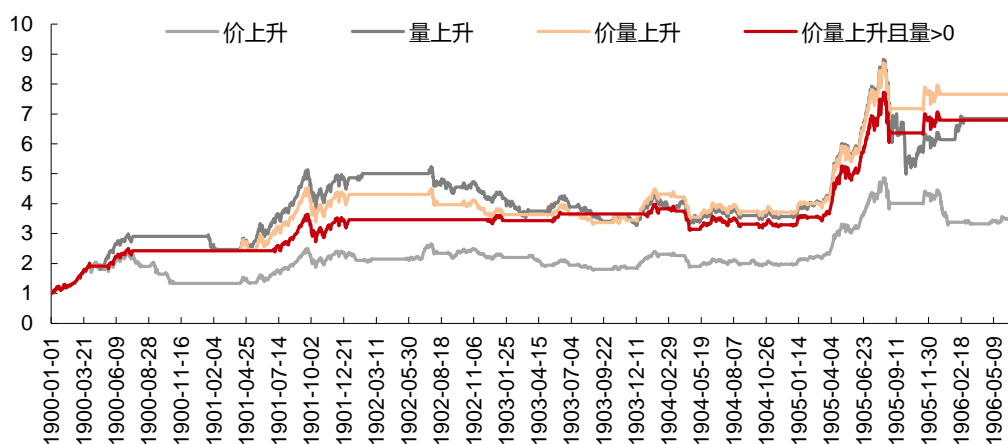
市场整体的大行情在大部分行业上表现一定是一致的，A 股大牛市来临时，所有行业都会上涨，大熊市也很少有行业能够独善其身。所谓春江水暖鸭先知，大行情来临之前，部分行业上应该已经有所体现，所以行业的表现会是整体市场的领先指标，行业层面的观察将会有效的洞察市场。

所以模型从行业出发，对每个行业应用择时指标作出看多或者看空的判断，综合所有行业的表现对大盘做出判断。

指标测试与选择

应用如上的择时思想，选取不同的指标对行业进行判断，当有 5 个或 5 个以上的行业出现看多信号时，对沪深 300 指数进行做多，当行业上的看多信号不足 5 个时平仓。测试发现，当价与量的同比同时上升时，市场是一种较强的状态，能够抓住大涨的机会。量的同比大于 0 这个条件能够较好的控制回撤。价格同比大于 0 这个指标相比起其余三个，对模型增益效果不大。

图3：不同指标测试结果



资料来源: Wind, 华泰证券研究所

（注：本文中所有测试净值都从 1 开始，标的也进行归一化）

根据测试结果，我们选取相对保守的三个条件作为择时准则：价格同比上升、成交量同比上升和成交量同比大于 0。应用这三个择时指标对市场进行择时判断并进行配置。

具体择时规则

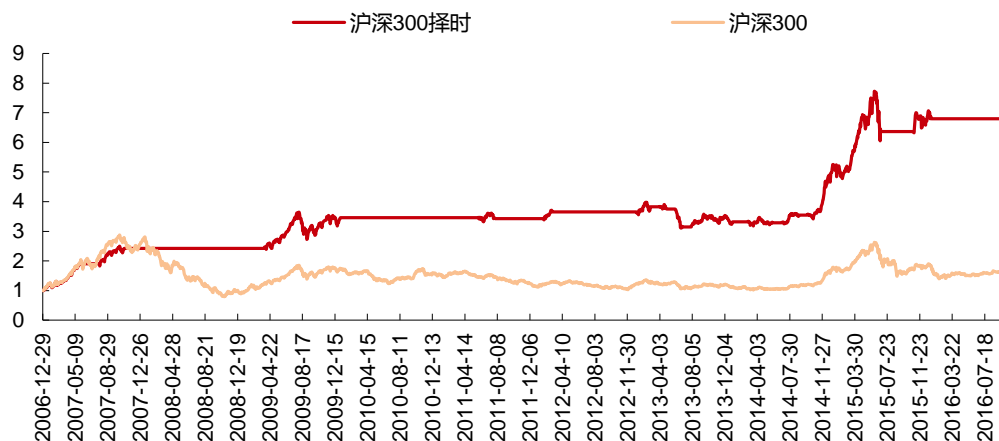
- 1、针对中信行业分类，对一个行业指数计算月度收盘价同比 $A_n = \ln(P_n/P_{n-12})$ 。
- 2、对这个行业指数计算累积成交量同比 $B_n = \ln(\sum_{i=n-11}^n V_i / \sum_{i=n-23}^{n-12} V_i)$ 。
- 3、若 $A_n > A_{n-1}$, $B_n > B_{n-1}$ 且 $B_n > 0$ ，则认为这个行业给出了一个看多信号。
- 4、对 29 个中信行业指数重复上述过程，若有 5 个或 5 个以上行业给出看多信号时，对大盘看多，于下月第一个交易日配置标的（本文中标的选取沪深 300 与中证 500）。
- 5、当给出看多信号的行业少于 5 个时，于下月第一个交易日平仓离场。

模型择时效果

沪深 300

应用上述择时规则，选取沪深 300 作为标的，模型表现如下：

图4：择时策略配置沪深 300 的表现

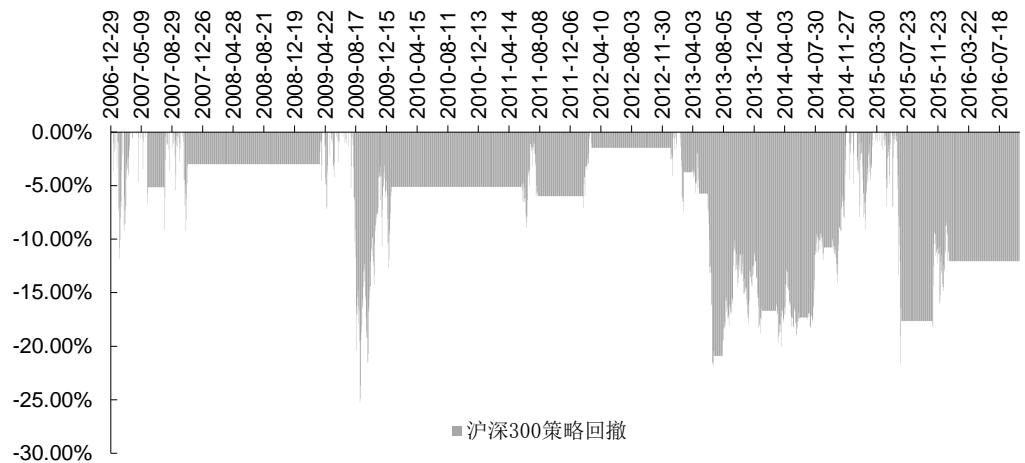


资料来源: Wind, 华泰证券研究所

图5：择时策略配置沪深 300 开平仓时点



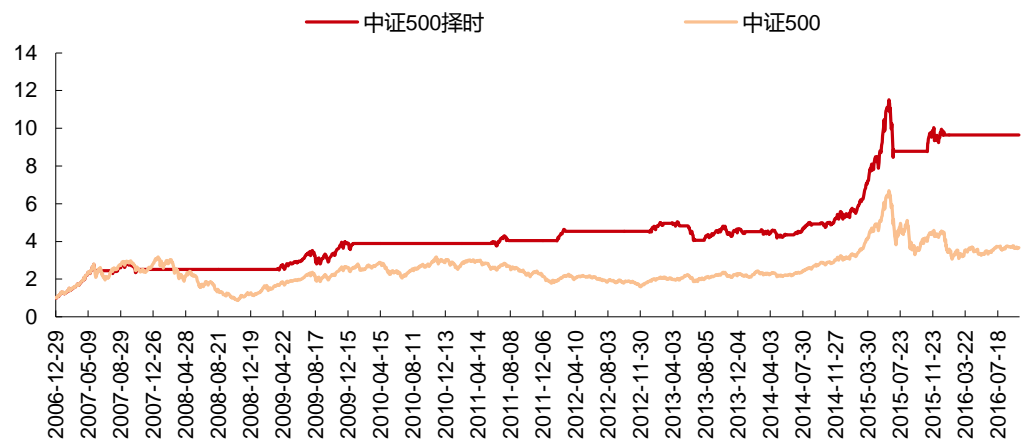
资料来源: Wind, 华泰证券研究所

图6：择时策略配置沪深 300 回撤表现

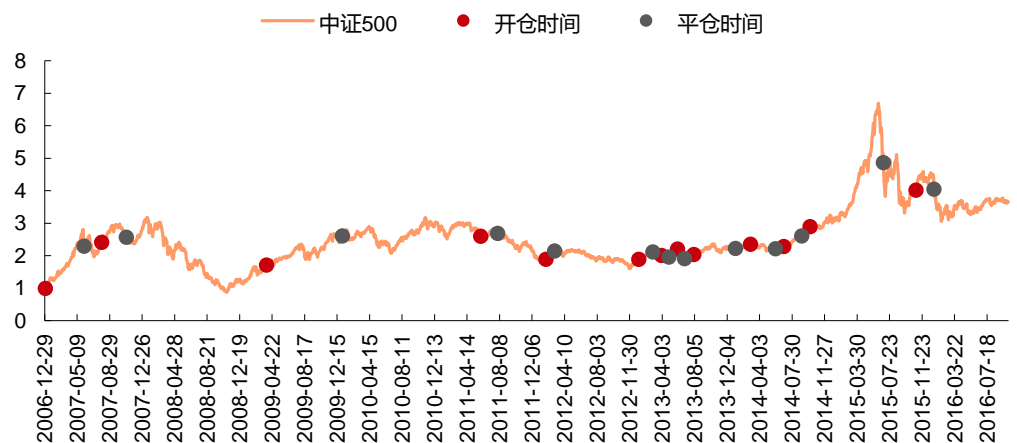
资料来源: Wind, 华泰证券研究所

中证 500

选取中证 500 为标的，应用模型择时规则，其效果图如下：

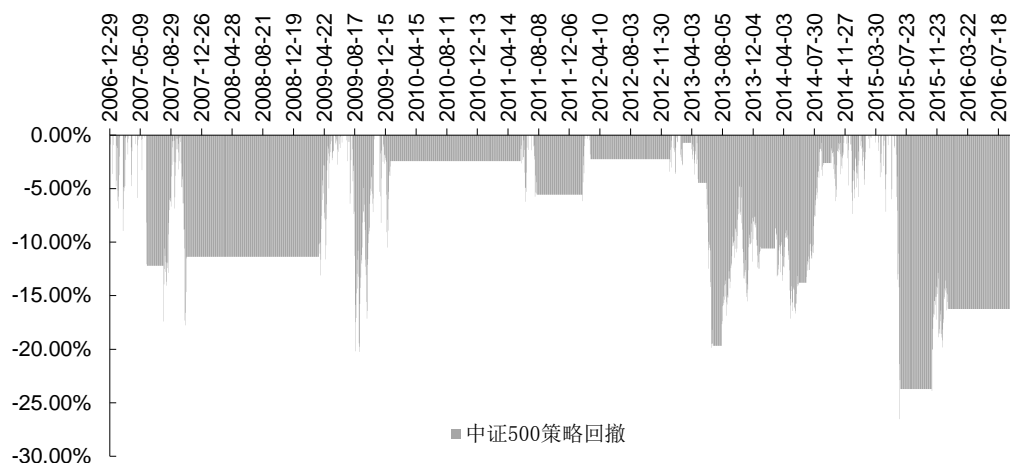
图7：择时策略配置中证 500 的表现

资料来源: Wind, 华泰证券研究所

图8：择时策略配置中证 500 开平仓时点

资料来源: Wind, 华泰证券研究所

图9：择时策略配置中证 500 回撤表现



资料来源: Wind, 华泰证券研究所

模型评价

表格1：择时模型在沪深 300 与中证 500 上的表现

	总收益率	年化收益率	年化波动率	夏普比率	最大回撤	Calmar 比率	胜率	盈亏比
沪深 300 策略	579.34%	22.37%	17.61%	1.27	25.26%	0.89	69.23%	3.93
沪深 300	59.39%	5.03%	30.64%	0.16	72.30%	0.07		
中证 500 策略	864.65%	26.97%	18.76%	1.44	26.51%	1.02	76.92%	2.73
中证 500	266.60%	14.67%	34.89%	0.42	72.42%	0.20		

资料来源: Wind, 华泰证券研究所

应用量价同比的择时模型在表现上有一个非常明显的优势就是胜率非常高,将此策略配置在沪深 300 指数上可以达到 69.23% 的胜率,配置在中证 500 上更是达到了可怕的 76.92%。所以应用量价同比进行择时正确率极高,能够准确地把握到大行情。

同时,模型的缺点也是显而易见的,一是策略空仓时间太长,因为其核心是对把握比较大的牛市进行操作,在市场处于震荡行情时不会开仓,类似一个相对长周期上的择时策略,对于中短线上的机会选择了忽略。针对这个问题,我们后续的资产配置模型会试图去解决。二是策略是通过月度数据计算开平仓信号,每月只在月初进行调仓,在遇到特殊情况时滞后性很大。比如 15 年 6 月份的股灾,虽然策略在 6 月底做出平仓信号,但是已经滞后了将近半个月,使得最大回撤为 25% 以上。我们希望在策略中加入快速反应机制,来改善策略在执行层面的滞后性,技术指标就是其中比较好的选择。

技术指标与模型的结合

技术分析是从股票价格或者成交量出发,对其价格运动轨迹的一种判断。技术指标对市场行情的判断正确率往往都比较低,这是因为技术指标判断趋势或者反转的逻辑一般是如果市场存在趋势或反转,那么在技术指标一定会表现出某种特征,但是技术指标上表现出某种特征却不意味着市场会出现趋势或者反转。

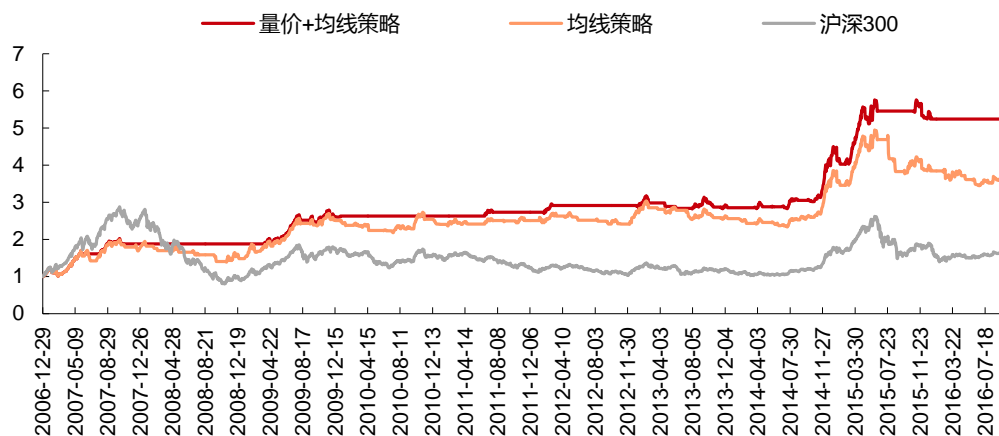
华泰量价择时模型本身也类似一种趋势追踪,通过捕捉同比上的趋势来追踪原始价格。由于其捕捉的是相对长周期的趋势,与一个中短线上的择时策略进行搭配将会增强其可操作性。本文后续的研究将会尝试使用一些常用的技术指标与之前的模型进行搭配,考察新的模型效果。

两个不同时间周期择时方法的结合, 通过使用高胜率的长周期择时减少了短周期择时上假信号带来的损失, 快速反应的短周期择时又可以减少长周期择时应对市场变化的延迟。两者互相取长补短, 可以优化策略表现。

简单均线与量价同比模型的结合

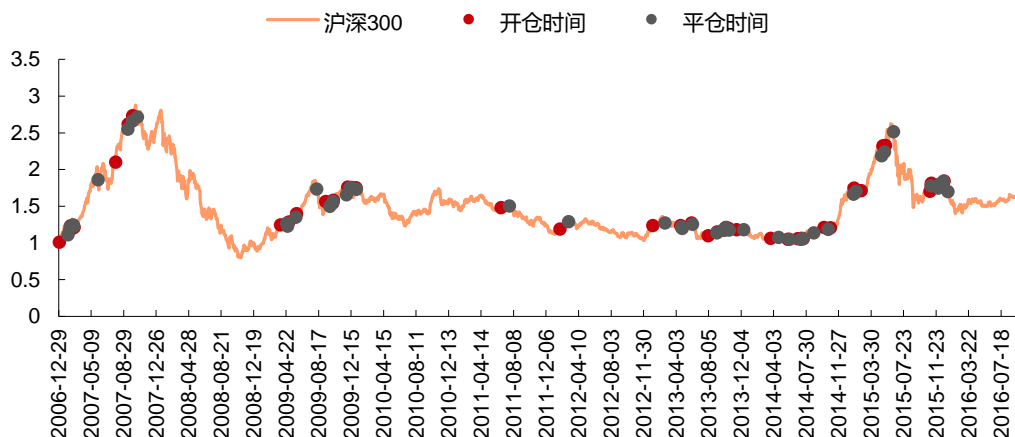
均线是股票交易最常使用的指标, 其简单、有效、直接, 在趋势指标中不是最优的, 但是最经典的。在量价择时模型在月度上看多的同时, 如果标的价格突破其 20 日均线, 则开仓做多, 两个看多条件中有一条不满足则平仓。将标的依次选为沪深 300 和中证 500, 在不考虑交易成本的情况下, 其策略表现如下面几张图所示。

图10: 择时策略搭配均线——沪深 300

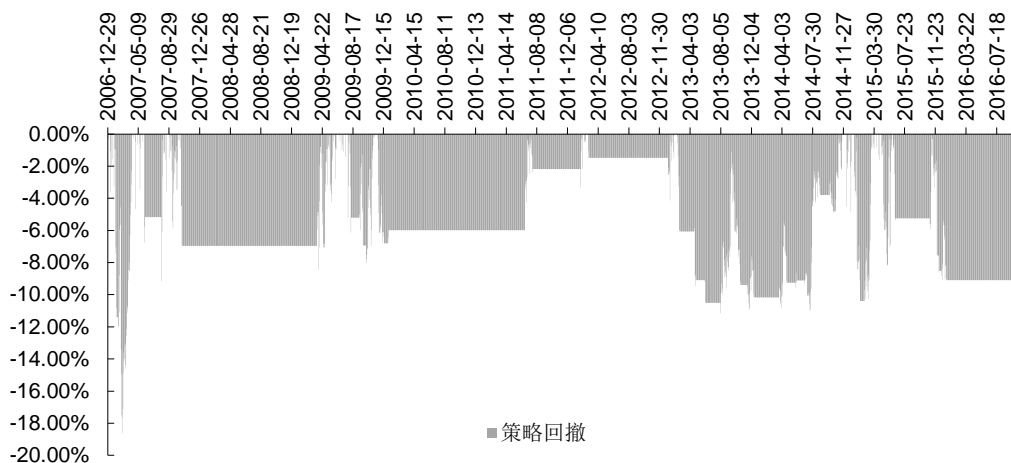


资料来源: Wind, 华泰证券研究所

图11: 择时策略搭配均线开平仓时点——沪深 300



资料来源: Wind, 华泰证券研究所

图12: 择时策略搭配均线回撤——沪深 300

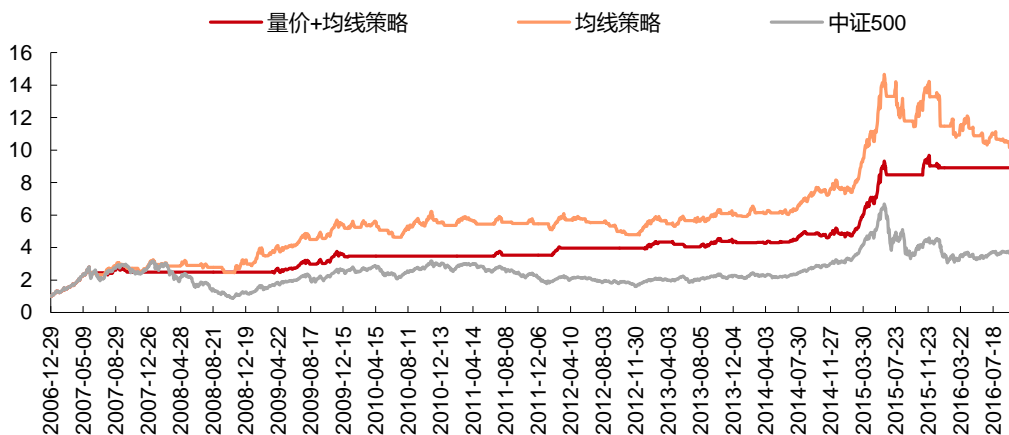
资料来源: Wind, 华泰证券研究所

表格2: 均线结合量价模型比较分析——沪深 300

	总收益率	年化收益率	年化波动率	夏普比率	最大回撤	Calmar 比率	胜率	盈亏比
量价模型	579.34%	22.37%	17.61%	1.27	25.26%	0.89	69.23%	3.93
均线+量价	424.05%	19.07%	14.21%	1.34	18.60%	1.03	50.00%	5.16
均线	251.57%	14.16%	19.74%	0.72	30.23%	0.47	35.00%	2.92
沪深 300	59.39%	5.03%	30.64%	0.16	72.30%	0.07		

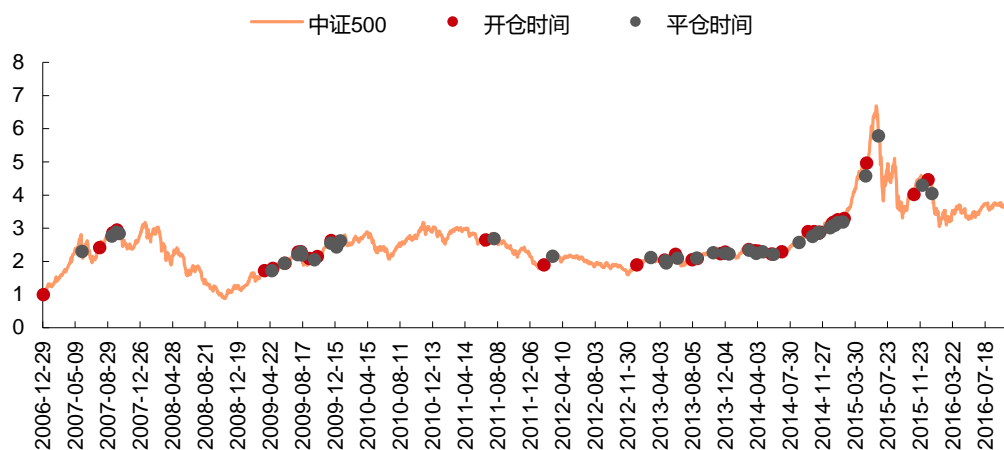
资料来源: Wind, 华泰证券研究所

在沪深 300 上将均线与量价模型搭配使用后收益比起原始量价模型有所降低,但回撤和波动率都有较大改善,夏普率和 Calmar 比率都有所提高,策略的稳定性变得更好。与原始均线策略相比,加入量价模型后对均线策略的改善是明显的,所有指标都变得更为出色:收益提高,波动和最大回撤降低,胜率、夏普比、Calmar 比、盈亏比全部提高。

图13: 择时策略搭配均线——中证 500

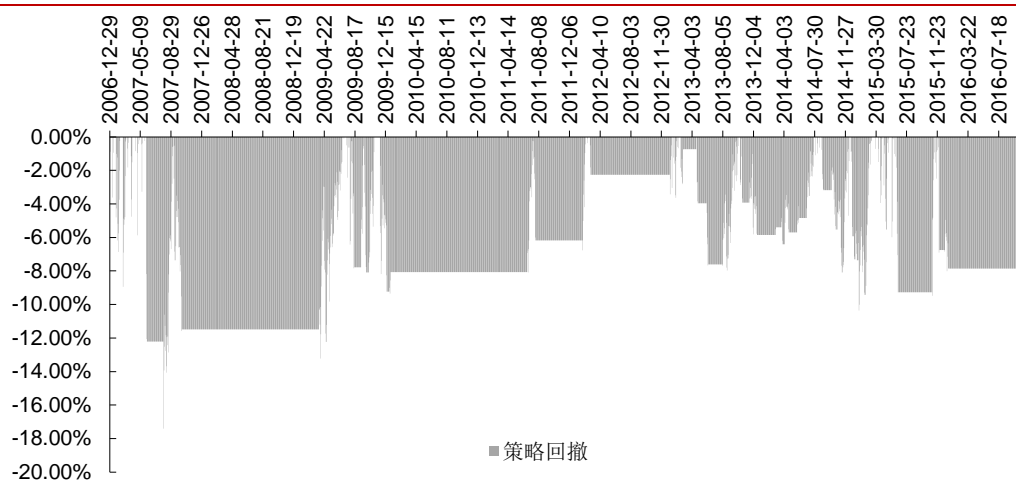
资料来源: Wind, 华泰证券研究所

图14: 择时策略搭配均线开平仓时点——中证 500



资料来源: Wind, 华泰证券研究所

图15: 择时策略搭配均线回撤——中证 500



资料来源: Wind, 华泰证券研究所

表格3: 均线结合量价模型比较分析——中证 500

	总收益率	年化收益率	年化波动率	夏普比率	最大回撤	Calmar 比率	胜率	盈亏比
量价模型	864.65%	26.97%	18.76%	1.44	26.51%	1.02	76.92%	2.73
均线+量价	791.21%	25.92%	15.59%	1.66	17.41%	1.49	55.00%	5.56
均线	921.26%	27.74%	22.87%	1.21	30.75%	0.90	32.43%	3.77
中证 500	266.60%	14.67%	34.89%	0.42	72.42%	0.20		

资料来源: Wind, 华泰证券研究所

在中证 500 上将均线策略与量价择时模型搭配使用后,与原始量价策略相比收益和胜率略有降低,相对应的波动率降低,最大回撤、夏普比率、Calmar 比率、盈亏比上都有较大改善。与简单均线策略相比,只有收益端略有降低,其他指标都大幅改善,策略的稳定性变得更好,夏普比率提高到了 1.66, Calmar 比率也提高到了 1.49, 胜率达到 55%, 综合来看是一种更稳健的策略。

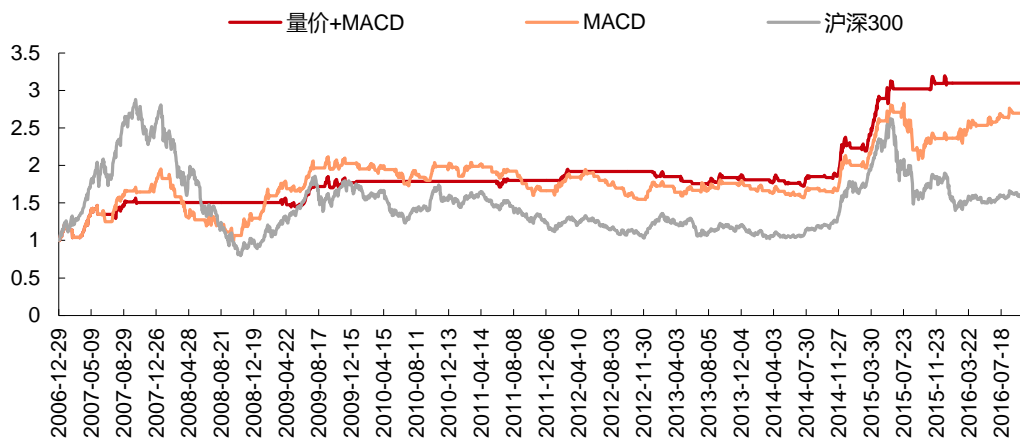
MACD 与量价同比模型的结合

MACD 称为指数平滑移动平均线，也是技术分析中常用的指标。其具体算法如下：

- 1、计算 12 日和 26 日价格的指数移动平均线（EMA），两者相减得到差离值 DIF，即 $DIF=EMA(12)-EMA(26)$
- 2、计算讯号线 DEM， $DEM=EMA(DIF,9)$ ，即差离值的 9 日指数移动平均线
- 3、计算 $MACD=DIF-DEM$

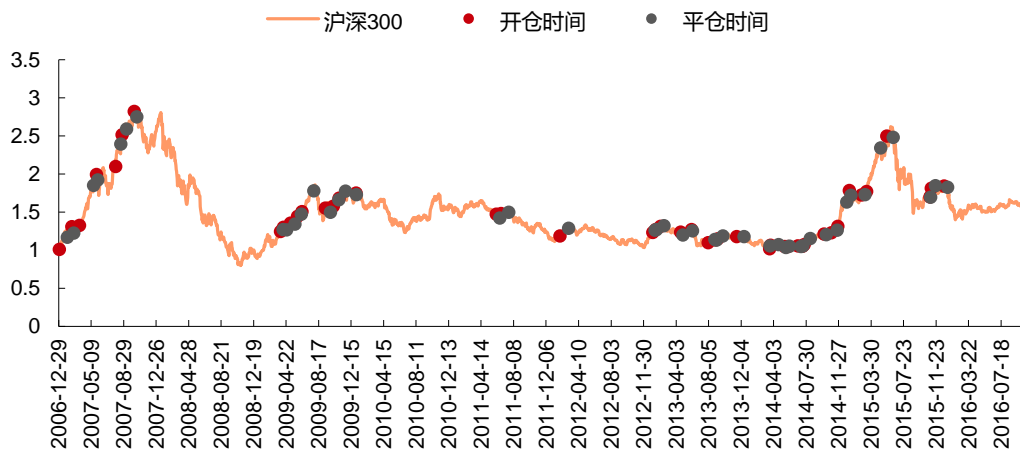
在技术分析，当 $MACD>0$ 时，代表看多， $MACD<0$ 时，代表看空。将此指标与量价择时模型结合，同样应用在沪深 300 和中证 500 上面，部分分析图如下。

图16： 择时策略搭配 MACD——沪深 300

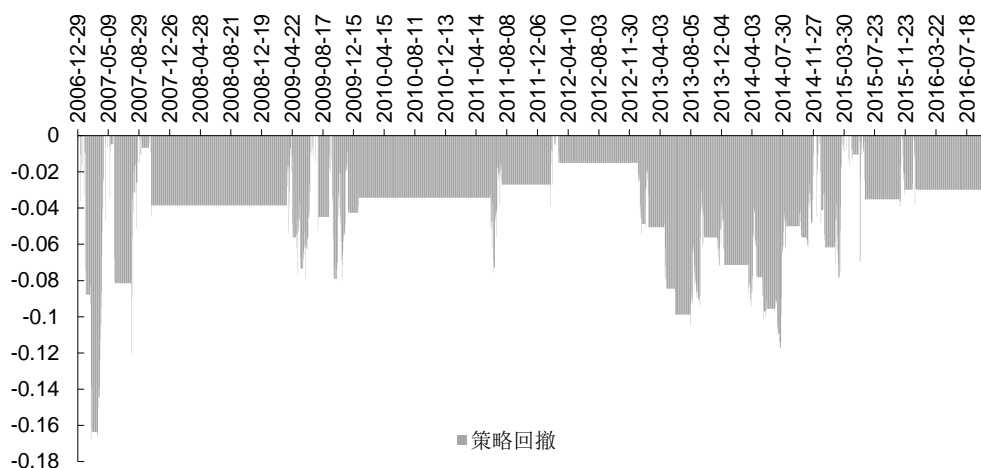


资料来源: Wind, 华泰证券研究所

图17： 择时策略搭配 MACD 开平仓时点——沪深 300



资料来源: Wind, 华泰证券研究所

图18： 择时策略搭配 MACD 回撤——沪深 300

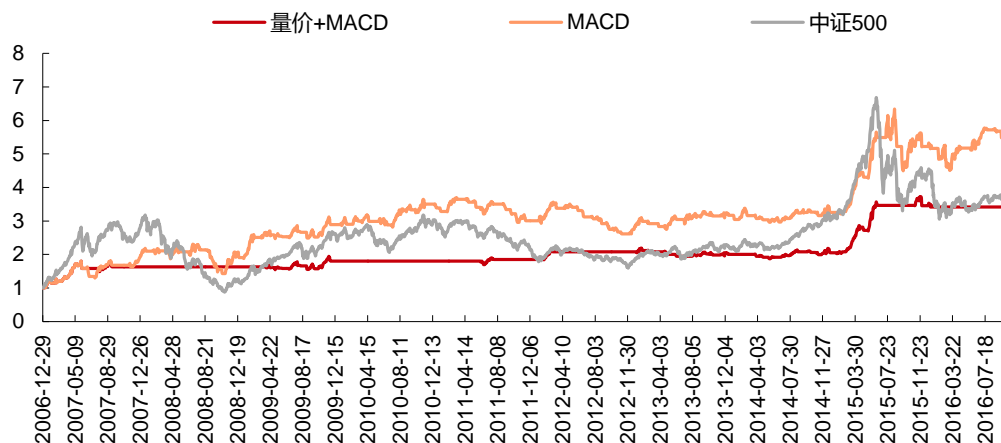
资料来源: Wind, 华泰证券研究所

表格4： MACD 结合量价模型对比分析——沪深 300

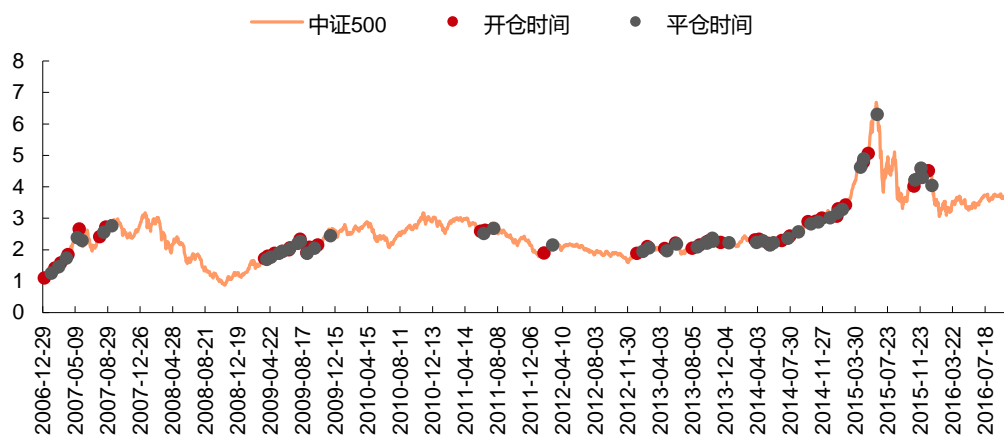
	总收益率	年化收益率	年化波动率	夏普比率	最大回撤	Calmar 比率	胜率	盈亏比
量价模型	579.34%	22.37%	17.61%	1.27	25.26%	0.89	69.23%	3.93
MACD+量价	209.85%	12.65%	12.19%	1.04	16.75%	0.76	48.89%	3.98
MACD	169.80%	11.02%	20.37%	0.54	49.29%	0.22	39.79%	2.27
沪深 300	59.39%	5.03%	30.64%	0.16	72.30%	0.07		

资料来源: WIND, 华泰证券研究所

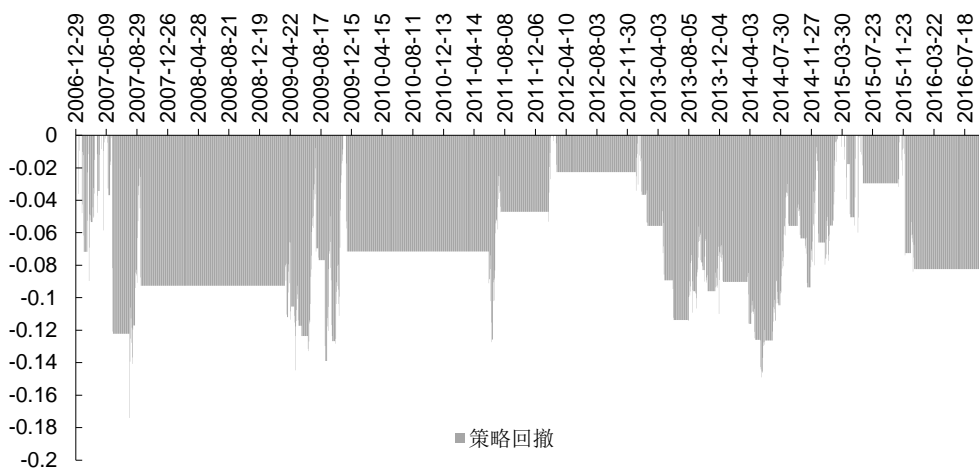
MACD 指标与原始量价择时的搭配在沪深 300 上的表现显示出两者的结合对 MACD 策略的优化要远远大于对量价模型的优化。与量价模型相比，两者结合后收益端的损失很大，年化波动率和最大回撤虽然大幅降低，但其他指标并没有变得更好。与单一的 MACD 策略相比，两者结合后对 MACD 策略的优化是巨大的，所有指标全部变好。

图19： 择时策略搭配 MACD——中证 500

资料来源: Wind, 华泰证券研究所

图20： 择时策略搭配 MACD 开平仓时点——中证 500

资料来源：Wind，华泰证券研究所

图21： 择时策略搭配 MACD 回撤——中证 500

资料来源：Wind，华泰证券研究所

表格5： MACD 结合量价模型对比分析——中证 500

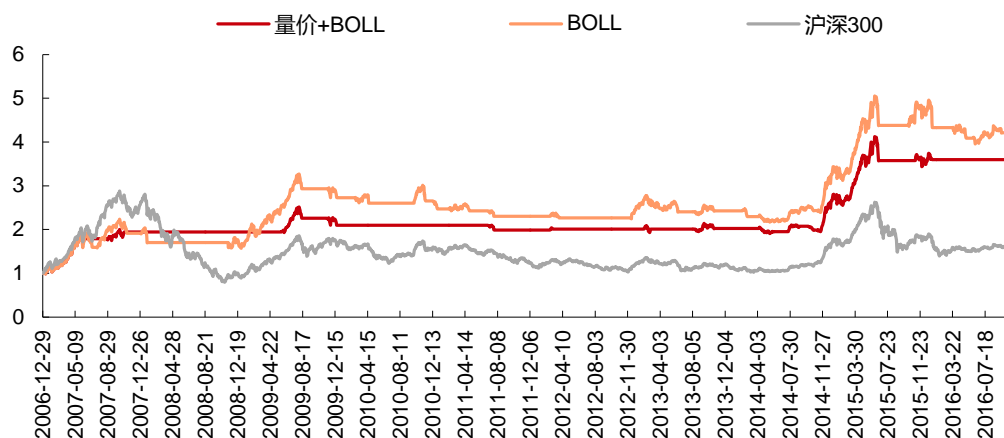
	总收益率	年化收益率	年化波动率	夏普比率	最大回撤	Calmar 比率	胜率	盈亏比
量价模型	864.65%	26.97%	18.76%	1.44	26.51%	1.02	76.92%	2.73
MACD+量价	241.99%	13.83%	13.92%	0.99	17.41%	0.79	52.08%	2.72
MACD	450.99%	19.70%	23.88%	0.82	38.08%	0.52	47.96%	1.83
中证 500	266.60%	14.67%	34.89%	0.42	72.42%	0.20		

资料来源：Wind，华泰证券研究所

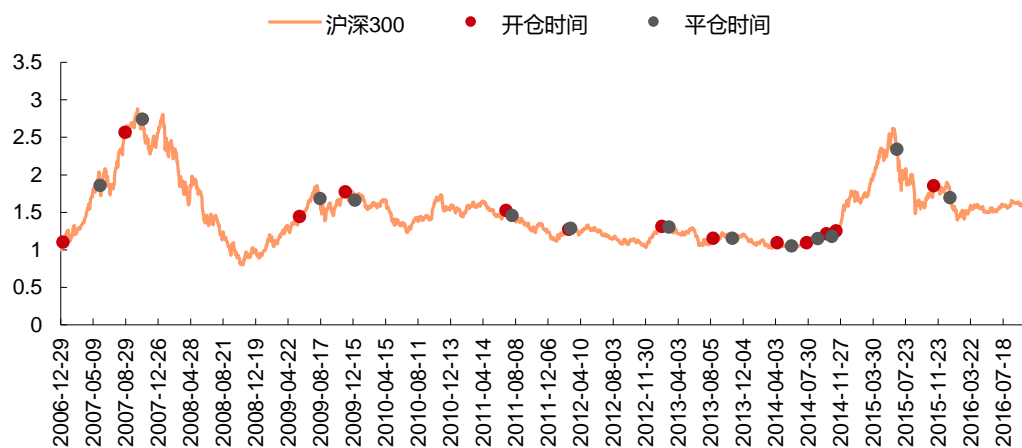
在中证 500 将 MACD 与量价模型结合使用发现与在沪深 300 上类似，两者结合并没有比原始量价模型更好，收益端的下降巨大，唯有最大回撤和波动率有比较好的优化，但与单纯的 MACD 相比，除了收益端受损外，其余指标都有所优化。

布林带与量价同比模型的结合

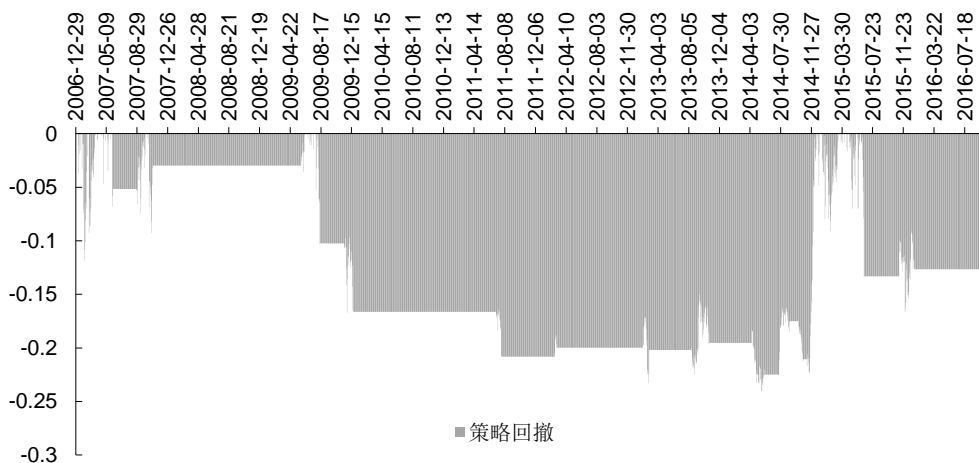
布林带（BOLL）指标是一种突破型的择时指标，当价格突破布林带上轨时看多，跌破布林带下轨时看空。应用这种思想，结合量价择时模型，操作沪深 300 和中证 500。（选用 20 日均价加减 2 倍 20 日价格标准差作为上下轨）

图22：择时策略搭配布林带——沪深 300

资料来源: Wind, 华泰证券研究所

图23：择时策略搭配布林带开平仓时点——沪深 300

资料来源: Wind, 华泰证券研究所

图24：择时策略搭配布林带回撤——沪深 300

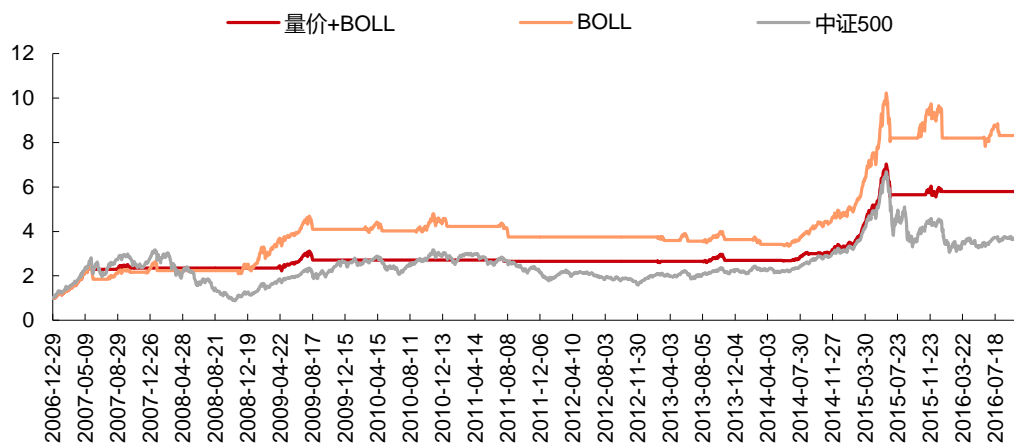
资料来源: Wind, 华泰证券研究所

表格6: 布林带结合量价模型对比分析——沪深 300

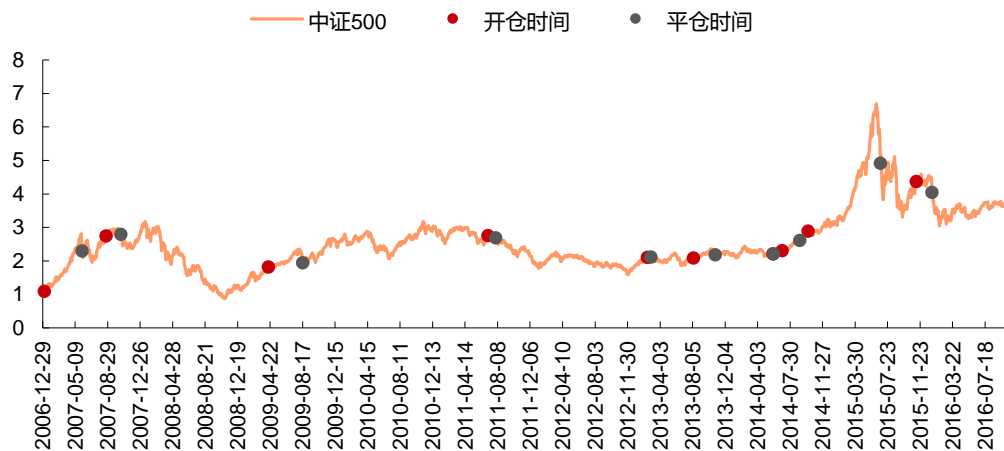
	总收益率	年化收益率	年化波动率	夏普比率	最大回撤	Calmar 比率	胜率	盈亏比
量价模型	579.34%	22.37%	17.61%	1.27	25.26%	0.89	69.23%	3.93
BOLL+量价	259.97%	14.45%	13.81%	1.05	24.00%	0.60	61.54%	4.37
BOLL	321.01%	16.35%	19.88%	0.82	33.71%	0.49	47.37%	3.76
沪深 300	59.39%	5.03%	30.64%	0.16	72.30%	0.07		

资料来源: Wind, 华泰证券研究所

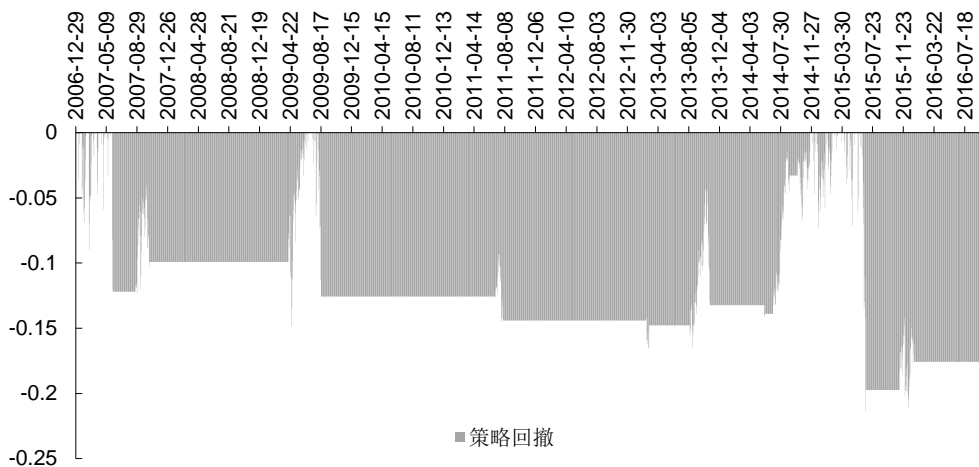
布林带与量价模型的结合在收益上都低于原始两个策略, 其对布林带策略在胜率和波动率上都有所优化, 但与原始量价模型相比, 诸多方面并没有变得更好, 反而收益上有比较大的损失。所以两个模型结合后更多的是量价模型优化布林带模型, 并没有更好的相互促进。

图25: 择时策略搭配布林带——中证 500

资料来源: Wind, 华泰证券研究所

图26: 择时策略搭配布林带开平仓时点——中证 500

资料来源: Wind, 华泰证券研究所

图27： 择时策略搭配布林带回撤——中证 500

资料来源: Wind, 华泰证券研究所

表格7： 布林带结合量价模型对比分析——中证 500

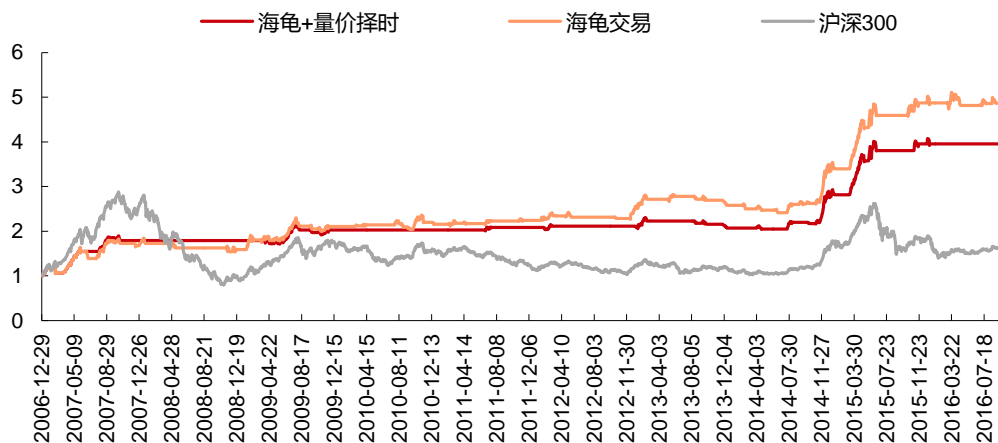
	总收益率	年化收益率	年化波动率	夏普比率	最大回撤	Calmar 比率	胜率	盈亏比
量价模型	864.65%	26.97%	18.76%	1.44	26.51%	1.02	76.92%	2.73
BOLL+量价	479.89%	20.34%	14.75%	1.38	21.37%	0.95	70.00%	23.33
BOLL	730.80%	24.99%	20.75%	1.20	30.73%	0.81	57.14%	6.55
中证 500	266.60%	14.67%	34.89%	0.42	72.42%	0.20		

资料来源: Wind, 华泰证券研究所

在中证 500 上将布林带与量价模型结合后极大地提高了盈亏比,其原因是两者结合后开仓次数极少,正确率比较高,收益虽然降低,但每次把握的都是比较确定的机会,所以导致盈亏比非常高。这有一定的偶然性,因为在沪深 300 上并没有相似的结论,是这种策略在中证 500 指数上的特例。同样,两者结合后对单纯布林带策略的优化更大。

海龟交易法则与模型的结合

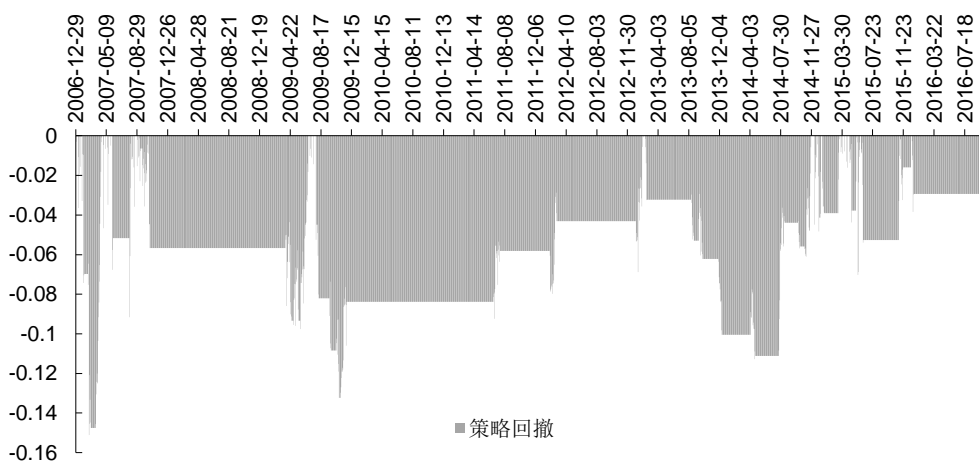
海龟交易法则从诞生之初就收到趋势交易者的热捧,几十年后,海龟交易法则仍然可以在各个市场盈利,是一种比较完备的交易系统。最简单的海龟交易方法是当价格突破前 20 日最高价时进入,当价格跌破近 10 日最低价时退出。将此策略与量价模型结合在一起进行尝试。

图28： 择时策略搭配海龟交易——沪深 300

资料来源: Wind, 华泰证券研究所

图29：择时策略搭配海龟交易开平仓时点——沪深 300

资料来源：Wind，华泰证券研究所

图30：择时策略搭配海龟交易回撤——沪深 300

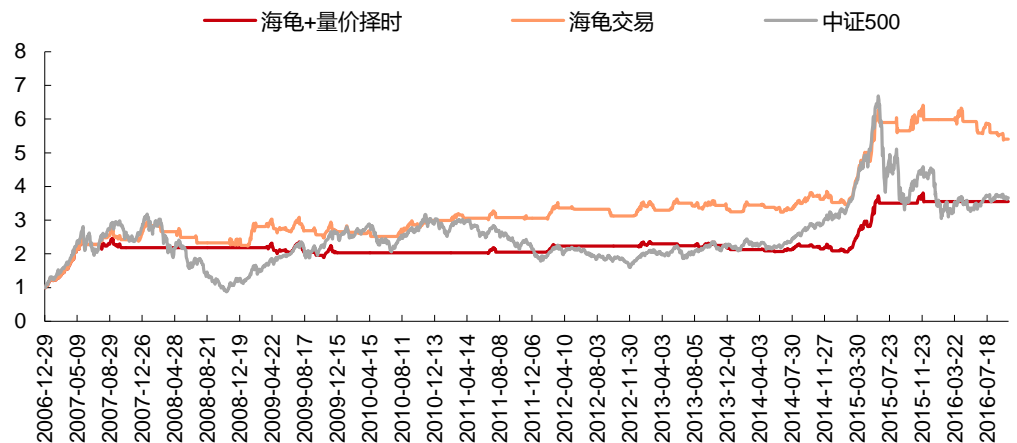
资料来源：Wind，华泰证券研究所

表格8：海龟交易结合量价模型对比分析——沪深 300

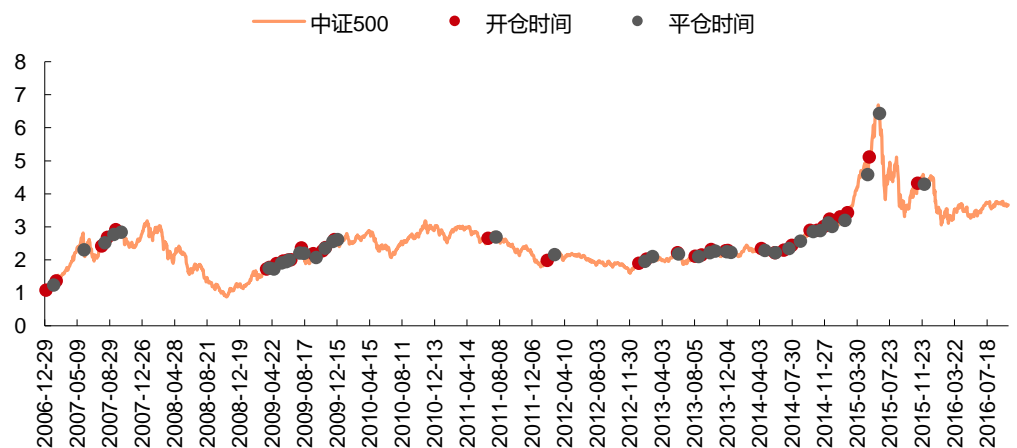
	总收益率	年化收益率	年化波动率	夏普比率	最大回撤	Calmar 比率	胜率	盈亏比
量价模型	579.34%	22.37%	17.61%	1.27	25.26%	0.89	69.23%	3.93
海龟+量价	295.86%	15.60%	12.17%	1.28	15.10%	1.03	52.94%	4.64
海龟	386.83%	18.15%	15.46%	1.17	16.92%	1.07	56.92%	2.52
沪深 300	59.39%	5.03%	30.64%	0.16	72.30%	0.07		

资料来源：Wind，华泰证券研究所

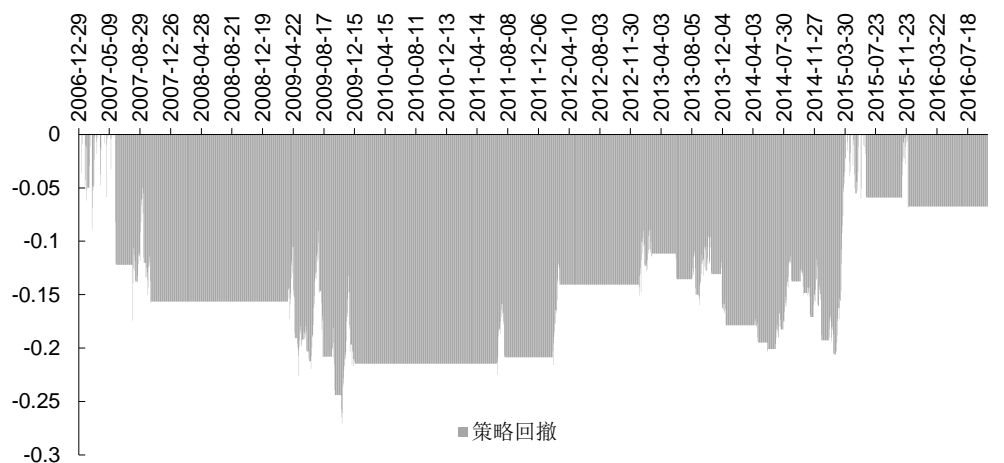
首先，海龟交易本身就是一个比较优秀的策略，其各指标表现都比较好，将其与量价模型结合后，长期来看更加稳健，但收益上有所损失，很难评价孰优孰劣，两种不同策略可以满足不同风险偏好的投资者。

图31： 择时策略搭配海龟交易——中证 500

资料来源: Wind, 华泰证券研究所

图32： 择时策略搭配海龟交易开平仓时点——中证 500

资料来源: Wind, 华泰证券研究所

图33： 择时策略搭配海龟交易回撤——中证 500

资料来源: Wind, 华泰证券研究所

表格9: 海龟交易结合量价模型对比分析——中证 500

	总收益率	年化收益率	年化波动率	夏普比率	最大回撤	Calmar 比率	胜率	盈亏比
量价模型	864.65%	26.97%	18.76%	1.44	26.51%	1.02	76.92%	2.73
海龟+量价	255.31%	14.29%	14.35%	1.00	27.07%	0.53	47.37%	3.74
海龟	440.80%	19.46%	18.92%	1.03	24.60%	0.79	42.03%	2.91
中证 500	266.60%	14.67%	34.89%	0.42	72.42%	0.20		

资料来源: Wind, 华泰证券研究所

从中证 500 上看,暴露了两个策略组合后的问题,开仓较少,大量时间空仓,策略收益并没有跑赢指数,这使我们思考,什么样的策略组合起来会更好,会不会存在策略的不兼容问题。

策略总体评价分析

表格10: 策略评价 (以沪深 300 为基准)

	总收益率	年化收益率	年化波动率	夏普比率	最大回撤	Calmar 比率	胜率	盈亏比
量价模型	579.34%	22.37%	17.61%	1.27	25.26%	0.89	69.23%	3.93
均线+量价	424.05%	19.07%	14.21%	1.34	18.60%	1.03	50.00%	5.16
均线	251.57%	14.16%	19.74%	0.72	30.23%	0.47	35.00%	2.92
MACD+量价	209.85%	12.65%	12.19%	1.04	16.75%	0.76	48.89%	3.98
MACD	169.80%	11.02%	20.37%	0.54	49.29%	0.22	39.79%	2.27
BOLL+量价	259.97%	14.45%	13.81%	1.05	24.00%	0.60	61.54%	4.37
BOLL	321.01%	16.35%	19.88%	0.82	33.71%	0.49	47.37%	3.76
海龟+量价	295.86%	15.60%	12.17%	1.28	15.10%	1.03	52.94%	4.64
海龟	386.83%	18.15%	15.46%	1.17	16.92%	1.07	56.92%	2.52
沪深 300	59.39%	5.03%	30.64%	0.16	72.30%	0.07		

资料来源: Wind, 华泰证券研究所

总体上来看,如果以沪深 300 为基准,原始量价模型有最高的胜率和年化收益,量价模型与均线的组合有最高的夏普比和盈亏比,海龟交易策略与量价模型的组合可以使年化波动和最大回撤最小,原始的海龟交易策略有最大的 Calmar 比率。量价模型对趋势交易型策略的提高都是比较大的,原始的均线、MACD、布林带策略在于量价模型组合后净值更加稳定,回撤减小,胜率提高。

表格11: 策略评价 (以中证 500 为基准)

	总收益率	年化收益率	年化波动率	夏普比率	最大回撤	Calmar 比率	胜率	盈亏比
量价模型	864.65%	26.97%	18.76%	1.44	26.51%	1.02	76.92%	2.73
均线+量价	791.21%	25.92%	15.59%	1.66	17.41%	1.49	55.00%	5.56
均线	921.26%	27.74%	22.87%	1.21	30.75%	0.90	32.43%	3.77
MACD+量价	241.99%	13.83%	13.92%	0.99	17.41%	0.79	52.08%	2.72
MACD	450.99%	19.70%	23.88%	0.82	38.08%	0.52	47.96%	1.83
BOLL+量价	479.89%	20.34%	14.75%	1.38	21.37%	0.95	70.00%	23.33
BOLL	730.80%	24.99%	20.75%	1.20	30.73%	0.81	57.14%	6.55
海龟+量价	255.31%	14.29%	14.35%	1.00	27.07%	0.53	47.37%	3.74
海龟	440.80%	19.46%	18.92%	1.03	24.60%	0.79	42.03%	2.91
中证 500	266.60%	14.67%	34.89%	0.42	72.42%	0.20		

资料来源: Wind, 华泰证券研究所

如果以中证 500 为标的，均线策略拥有最高的收益，MACD 与量价模型的组合有最低的年化波动和最大回撤，均线与量价模型的组合有最高的夏普比率、Calmar 比率和最小的最大回撤，布林带与量价模型的结合拥有最高的盈亏比。

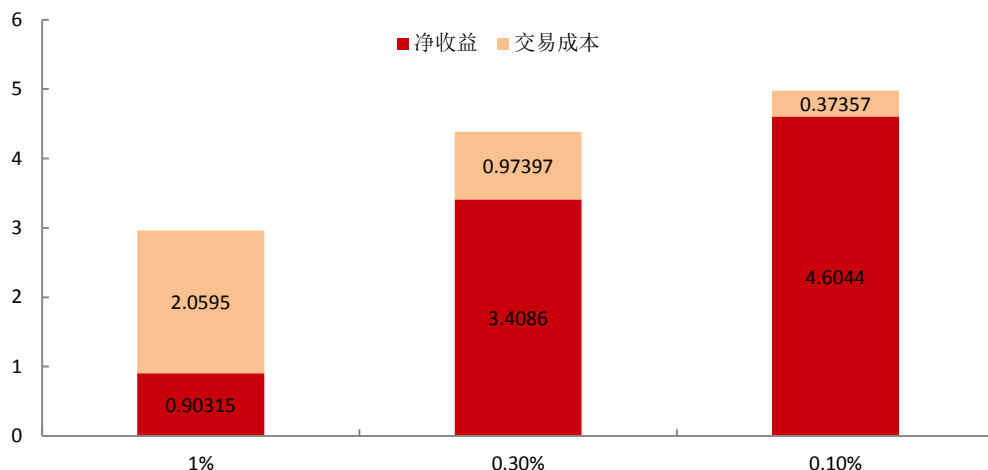
可以发现，使用中证 500 为标的和使用沪深 300 为标的会有明显的不同，趋势交易型的策略本身就拥有比较高的收益率，与量价模型组合后反而会损失一部分的收益率，这是因为中证 500 本身收益率就比较高，有一个长期向上的趋势，收益率的分布与沪深 300 有明显的不同。不同策略对不同标的的有效性是不同的。

交易成本分析

之前的测试都是在没有交易成本的理想情况下进行的，实际中交易成本不能忽略，不同的策略对交易成本的敏感性也不相同。交易频繁的策略受交易成本的影响较大，过高的交易成本会蚕食掉策略本身的收益。

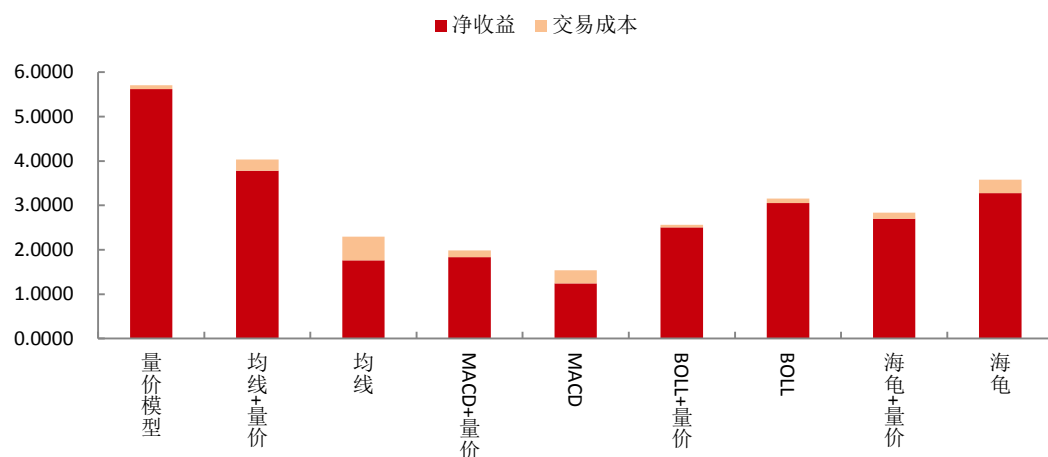
例如均线与量价模型的组合，共开仓 46 次，平仓 46 次，假设单次交易的成本分别为 0.1%、0.3%、1%，在不同的手续费下，其收益与成本如下图：

图34： 均线与量价策略组合后的交易成本（标的为沪深 300）

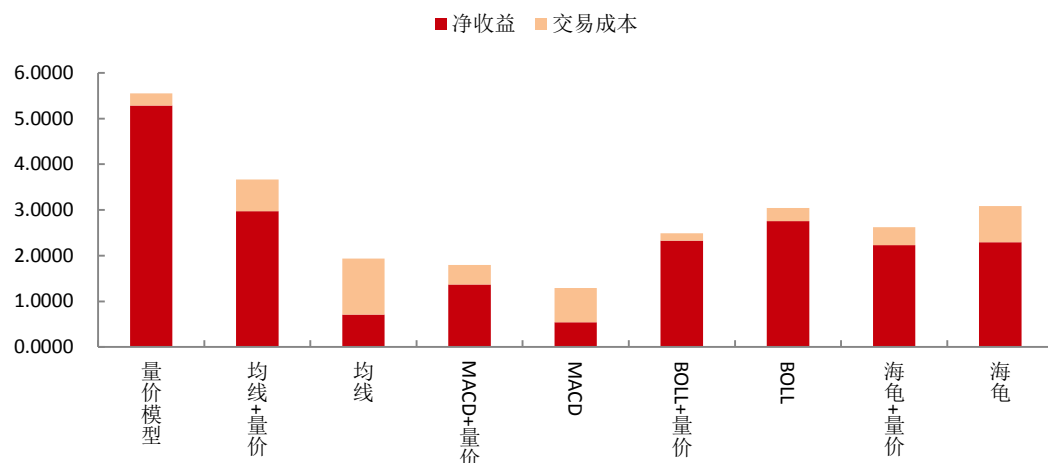


资料来源:Wind, 华泰证券研究所

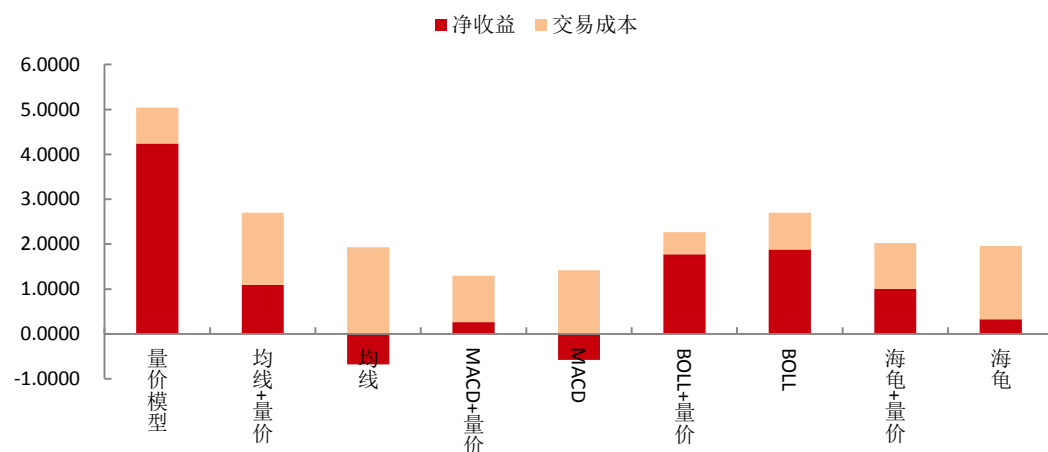
由于交易次数较少，交易成本对均线与量价组合的策略影响不大。下图为不同策略在三挡交易成本下的净收益与交易成本，可以看出对交易成本最不敏感的是量价模型，均线策略和 MACD 由于交易比较频繁，对交易成本最为敏感，当交易成本比较大时，策略是亏钱的。

图35: 不同策略的收益与成本 (交易成本 0.1%)

资料来源:Wind, 华泰证券研究所

图36: 不同策略的收益与成本 (交易成本 0.3%)

资料来源:Wind, 华泰证券研究所

图37: 不同策略的收益与成本 (交易成本 1%)

资料来源:Wind, 华泰证券研究所

量价模型与技术指标搭配的启示

怎样从市场中赚钱是投资者亘古不变的话题，但市场又在不停地变化，不可能存在一个恒定的模式能够永远赚钱。不同的策略和其背后的思想都是一件件工具，对工具的合理使用才彰显出了投资能力。类似地，将量价模型与不同的技术指标结合后表现并不一致，不同策略表现出的不同性质值得思考。

本文中出现的策略主要都是趋势跟踪型策略，均线、MACD、布林带、海龟交易都是在“小波动”后可能出现的“大波动”上下注，只是不同的指标对小波动的判断并不相同。均线突破是当价格突破均线就认为这是一个“小波动”了，此时便埋伏进去等待未来一个较大趋势的产生。MACD 是通过快线与慢线两者差异的变化来判断市场波动的变化。布林带是非常直观的突破策略，价格在轨道内运动是正常的，当突破轨道则意味着可能出现大波动了。海龟交易则是将价格突破前 20 日最高价作为一个“波动”，继而等待之后的大波动。其收益来源是因为股市收益率的分布是“尖峰厚尾”的，极端情况的发生比正态分布要普遍的多，一个离均值较远的收益率的产生并不意味着后续会出现更大的收益率，而是一个极大收益率出现的可能性会很大。所以趋势追踪类策略正确率并不高，但盈亏比都比较高，因为其想要等待的就是那一次极端值，其余错误后的止损是其必须付出的成本。

对于趋势追踪来说，如果市场不存在趋势了，没有任何一种策略可以赚钱。本质上来说，所有的趋势追踪类策略从 05 年至今，主要赚了三次牛市的钱，一次是 07 年的牛市，一次是 09 年的牛市，一次是 14-15 年的牛市。这与周期模型的结论一致，从周期模型上看，05 年至今市场刚好有三轮周期，趋势追踪类策略都在周期的上升期赚钱。因此我们将量价模型与技术指标结合的逻辑是正确的，因为两种策略想要抓取的收益来源是一致的。量价模型避免了趋势追踪类策略在震荡市和熊市的亏损，均线、MACD 等策略也提高了量价模型的快速反应能力。其两者是兼容的。但是兼容性不是每一个策略都表现足够好。例如海龟交易系统，其本身是一个比较完整的系统，其与量价模型的结合并没有表现出令人满意的效果，单纯的海龟交易系统表现已经比较优异。

沪深 300 与中证 500 的差异也体现出标的对策略的影响，不同的标的收益率分布不同、价格的微观结构不同，造成了对不同策略的偏好也不相同。这体现了市场的复杂性，单一策略无法在多种标的上有效，另一方面却也催生了抓取不同标的差异的交易策略。唯有适应市场、在市场中有效的策略才是好的策略。

免责声明

本报告仅供华泰证券股份有限公司（以下简称“本公司”）客户使用。本公司不因接收人收到本报告而视其为客户。

本报告基于本公司认为可靠的、已公开的信息编制，但本公司对该等信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告所载的意见、评估及预测仅反映报告发布当日的观点和判断。在不同时期，本公司可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。同时，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本公司力求报告内容客观、公正，但本报告所载的观点、结论和建议仅供参考，不构成所述证券的买卖出价或征价。该等观点、建议并未考虑到个别投资者的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对客户私人投资建议。投资者应当充分考虑自身特定状况，并完整理解和使用本报告内容，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，本公司及作者均不承担任何法律责任。任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。

本公司及作者在自身所知情的范围内，与本报告所指的证券或投资标的不存在法律禁止的利害关系。在法律许可的情况下，本公司及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，也可能为之提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。本公司的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

本报告版权仅为本公司所有。未经本公司书面许可，任何机构或个人不得以翻版、复制、发表、引用或再次分发他人等任何形式侵犯本公司版权。如征得本公司同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“华泰证券研究所”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。本公司保留追究相关责任的权力。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。

本公司具有中国证监会核准的“证券投资咨询”业务资格，经营许可证编号为：Z23032000。

© 版权所有 2016 年华泰证券股份有限公司

评级说明

行业评级体系

- 报告发布日后的 6 个月内的行业涨跌幅相对同期的沪深 300 指数的涨跌幅为基准；

- 投资建议的评级标准

增持行业股票指数超越基准

中性行业股票指数基本与基准持平

减持行业股票指数明显弱于基准

公司评级体系

- 报告发布日后的 6 个月内的公司涨跌幅相对同期的沪深 300 指数的涨跌幅为基准；

- 投资建议的评级标准

买入股价超越基准 20%以上

增持股价超越基准 5%-20%

中性股价相对基准波动在-5%~5%之间

减持股价弱于基准 5%-20%

卖出股价弱于基准 20%以上

华泰证券研究

南京

南京市建邺区江东中路 228 号华泰证券广场 1 号楼/邮政编码: 210019

电话: 86 25 83389999 /传真: 86 25 83387521

电子邮件: ht-rd@htsc.com

深圳

深圳市福田区深南大道 4011 号香港中旅大厦 24 层/邮政编码: 518048

电话: 86 755 82493932 /传真: 86 755 82492062

电子邮件: ht-rd@htsc.com

北京

北京市西城区太平桥大街丰盛胡同 28 号太平洋保险大厦 A 座 18 层
 邮政编码: 100032

电话: 86 10 63211166 /传真: 86 10 63211275

电子邮件: ht-rd@htsc.com

上海

上海市浦东新区东方路 18 号保利广场 E 栋 23 楼/邮政编码: 200120

电话: 86 21 28972098 /传真: 86 21 28972068

电子邮件: ht-rd@htsc.com