

## 【专题报告】

## 成交量的奥秘：另类价量共振指标的择时

## ❖ 摘要

本报告基于传统的简单移动平均线的成交量指标,提出了一类新型的成交量指标,这类新型的成交量指标要优于传统的成交量指标。将这新型的成交量指标与价格序列进行结合,提出了价量共振指标的择时。

普通的价量共振择时系统 18 个宽基指数回测平均结果如下: 平均每年交易次数为 12.52 次, 平均胜率为 56.35%, 平均盈亏比为 1.828, 平均年化为 13.71%, 平均最大回撤为 20.34%, 平均卡玛比率为 0.743, 平均夏普比率为 0.761, 平均月度胜率为 59.09%, 平均周度胜率为 57.37%, 平均多头持有周期为 6.06 个交易日, 平均空仓周期为 14.72 个交易日。

其中, 沪深 300 指数年化 18.4%, 最大回撤 15.76%, 夏普比率 1.1, 胜率 61.0%, 盈亏比 2.10; 中证 500 指数年化 20.46%, 最大回撤 19.63%, 夏普比率 1.113, 胜率 61.7%, 盈亏比 1.54; 上证综指年化 11.50%, 最大回撤 15.86%, 夏普比率 0.709, 胜率 56.6%, 盈亏比 2.12; 中证 1000 年化 18.92%, 最大回撤 17.90%, 夏普比率 1.005, 胜率 57.8%, 盈亏比 1.77; 万得全 A 年化 18.19%, 最大回撤 14.25%, 夏普比率 1.128, 胜率 57.7%, 盈亏比 3.06; 深证综指年化 17.65%, 最大回撤 15.53%, 夏普比率 1.072, 胜率 62.8%, 盈亏比 1.89;

中信一级行业等权行业年化 14.91%, 夏普比率 0.98, 最大回撤 16.14%, 牛熊分界行业年化 18.5%, 最大回撤 15.8%, 夏普 1.176, 胜率 65.6%, 盈亏比 2.24。

在市场风格划分的条件下的择时结果如下, 18 个宽基指数统计结果: 平均每年交易次数为 11.56 次, 平均胜率为 58.94%, 平均盈亏比为 1.846, 平均年化为 14.61%, 平均最大回撤为 18.96%, 平均卡玛比率为 0.804, 平均夏普比率为 0.861, 平均月度胜率为 60.57%, 平均周度胜率为 59.66%, 平均多头持有周期为 5.97 个交易日, 平均空仓周期为 16.60 个交易日。

中信一级行业等权行业年化 15.56%, 夏普比率 1.09, 最大回撤 13.66%。牛熊分界行业年化 17.65%, 最大回撤 13.63%, 夏普 1.184, 胜率 69%, 盈亏比 2.19。

## ❖ 择时观点

当前, 市场各大宽基指数目前依旧处于量价齐升的态势, 处于看多的状态。但是最近的市场波动加剧, 成交放巨量, 且市场整体面临 2018-09-28 前期高点的压力, 因此预计未来一周偏向于震荡谨慎。

## ❖ 风险提示

模型基于历史数据, 存在失效风险。

## 华创证券研究所

## 证券分析师: 陈杰

电话: 021-20572557-2609

邮箱: chenjie@hcyjs.com

执业编号: S0360517110002

## 证券分析师: 王小川

电话: 021-20572557

邮箱: wangxiaochuan@hcyjs.com

执业编号: S0360517100001

## 相关研究报告

《华创金工形态选股系列之一: 基于杯柄形态的识别与交易探索》

2018-09-04

《“十倍股”的研究》

2018-09-20

《金融工程专题报告: 量化视角下的交易机会》

2018-11-26

《多因子模型与行业轮动模型的结合》

2018-12-28

《房地产行业基本面量化研究——风险与收益并存》

2018-12-28

# 目 录

|                        |    |
|------------------------|----|
| 一、成交量概述.....           | 4  |
| (一) 传统的与成交量相关技术指标..... | 4  |
| (二) 一类新型的成交量指标构建.....  | 7  |
| 二、价量共振.....            | 9  |
| (一) 价量共振指标的择时系统构建..... | 9  |
| (二) 市场划分条件下的择时系统.....  | 13 |
| 三、模型评估.....            | 17 |
| 四、风险提示.....            | 17 |

# 图表目录

|       |                              |    |
|-------|------------------------------|----|
| 图表 1  | OBV 简单移动平均线策略.....           | 4  |
| 图表 2  | OBV 简单移动平均线策略.....           | 5  |
| 图表 3  | 成交量简单移动平均线策略.....            | 6  |
| 图表 4  | 成交量简单移动平均线策略.....            | 7  |
| 图表 5  | 成交量 AMA 移动平均线策略.....         | 8  |
| 图表 6  | 成交量 AMA 移动平均线策略.....         | 9  |
| 图表 7  | 普通价量共振择时系统回测结果.....          | 10 |
| 图表 8  | 普通价量共振择时系统回测结果.....          | 11 |
| 图表 9  | 普通价量共振系统等权行业回测结果.....        | 12 |
| 图表 10 | 普通价量共振系统等权行业回测结果.....        | 12 |
| 图表 11 | 普通价量共振系统牛熊分界行业回测结果.....      | 13 |
| 图表 12 | 普通价量共振系统牛熊分界行业回测结果.....      | 13 |
| 图表 13 | 市场划分条件下价量共振择时系统回测结果.....     | 14 |
| 图表 14 | 市场划分条件下价量共振择时系统回测结果.....     | 15 |
| 图表 15 | 市场划分条件下价量共振系统等权行业回测结果.....   | 16 |
| 图表 16 | 市场划分条件下价量共振系统等权行业回测结果.....   | 16 |
| 图表 17 | 市场划分条件下价量共振系统牛熊分界行业回测结果..... | 17 |
| 图表 18 | 市场划分条件下价量共振系统牛熊分界行业回测结果..... | 17 |

## 一、成交量概述

众所周知，成交量指的是一个时间单位内对某项交易成交的数量。当供不应求时，人潮汹涌，都要买进，成交量自然放大；反之，供过于求，市场冷清无人，买盘稀少，成交量势必萎缩。而将人潮加以数值化，便是成交量。本文将基于成交量的特性，构建一种特色的量能指标进而与价能共振，进而构造一类择时策略。

### （一）传统的与成交量相关技术指标

常见的与成交量相关的技术指标诸如 OBV 能量潮指标，能量潮指标是将成交量数量化，制成趋势线，配合股价趋势线，从价格的变动及成交量的增减关系，推测市场气氛。其主要理论基础是市场价格的变化必须有成交量的配合，股价的波动与成交量的扩大或萎缩有密切的关联。通常股价上升所需的成交量总是较大；下跌时，则成交量可能放大，也可能较小。价格升降而成交量不相应升降，则市场价格的变动难以为继。其计算公式为：累积能量线(OBV)=前一天的 OBV±当日成交量；当日收盘价高于前日收盘价，成交量定义为正值，取加号；当日收盘价低于前日收盘，成交量定义为负值，取减号；二者相等时计为 0。

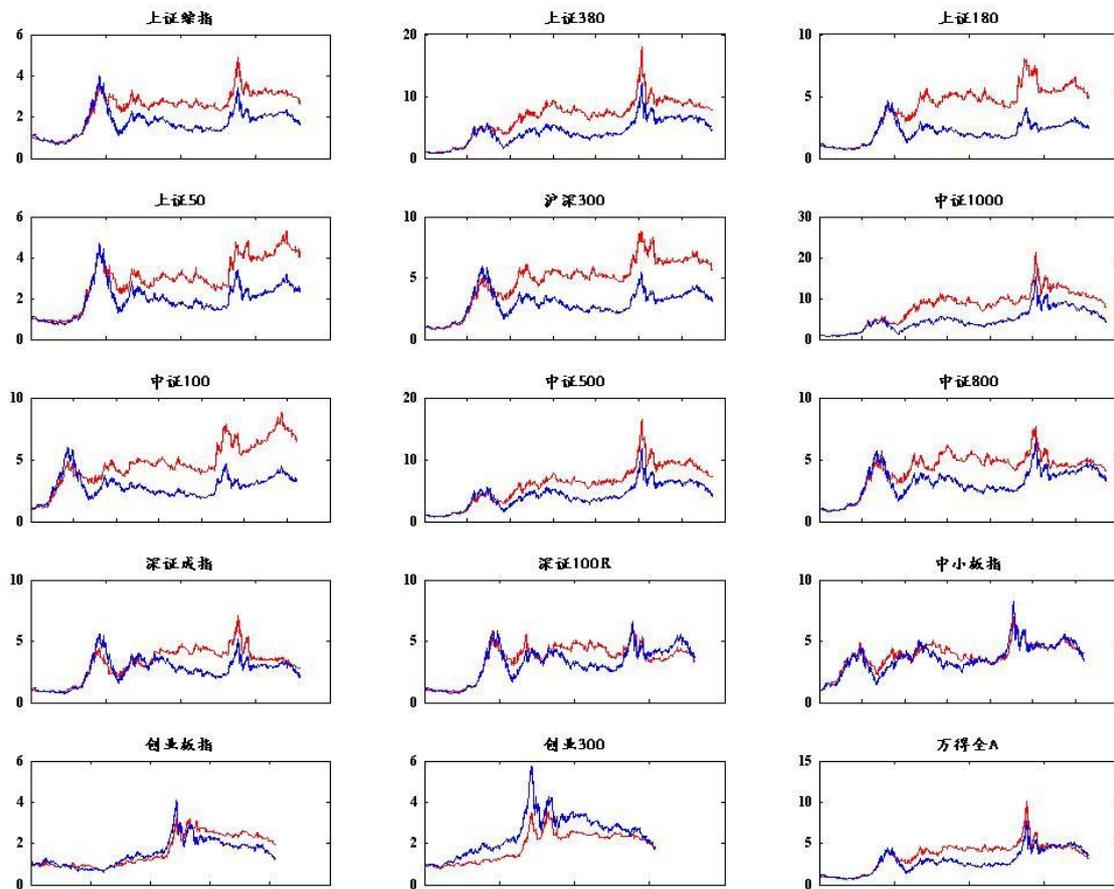
其他的成交量技术指标诸如成交量的均线指标，PVI(正成交量指标)，NVI(负成交量指标)，VR(成交量变异率指标)等等。但是，一般比较常见的成交量技术指标很难能够敏锐地挖掘成交量的变动进而引起的市场变化，因此往往没有较好的择时效果：如图表 1 和图表 2，这是(当 5 日 OBV 简单移动平均线上穿 20 日 OBV 简单移动平均线做多，否则平仓)的择时统计结果；如图表 3 和图表 4，这是(当 5 日成交量简单移动平均线上穿 20 日成交量简单移动平均线做多，否则平仓)的择时统计结果。不仅如此，在其他参数下的 OBV 简单移动平均线策略和成交量简单移动平均线策略的表现亦不尽如人意。

图表 1 OBV 简单移动平均线策略

| 标的      | 年化    | 最大回撤  | 最大回撤开始     | 最大回撤结束     | 总交易次数 | 每年交易次数 | 夏普    | 胜率    | 盈亏比  | 月度胜率   | 周度胜率   |
|---------|-------|-------|------------|------------|-------|--------|-------|-------|------|--------|--------|
| 上证综指    | 7.07  | 46.19 | 2015/06/12 | 2018/10/18 | 100   | 6.9    | 0.309 | 42.0% | 2.17 | 47.17% | 53.46% |
| 上证 380  | 15.38 | 56.30 | 2015/06/12 | 2018/10/08 | 88    | 6.6    | 0.637 | 42.0% | 2.04 | 50.65% | 56.30% |
| 上证 180  | 11.19 | 40.06 | 2015/04/27 | 2018/10/11 | 99    | 6.9    | 0.509 | 43.4% | 2.39 | 48.10% | 54.58% |
| 上证 50   | 9.97  | 52.34 | 2007/10/16 | 2009/01/20 | 104   | 7.2    | 0.451 | 38.5% | 2.64 | 47.17% | 51.10% |
| 沪深 300  | 12.87 | 36.92 | 2007/10/16 | 2008/10/10 | 101   | 7.5    | 0.579 | 40.6% | 2.52 | 48.68% | 56.75% |
| 中证 1000 | 15.43 | 62.84 | 2015/06/12 | 2018/10/26 | 85    | 6.3    | 0.617 | 40.0% | 2.00 | 46.79% | 56.77% |
| 中证 100  | 15.35 | 36.98 | 2007/10/16 | 2008/10/10 | 78    | 6.3    | 0.691 | 46.2% | 2.35 | 52.52% | 56.36% |
| 中证 500  | 14.83 | 55.91 | 2015/06/12 | 2018/08/31 | 82    | 6.1    | 0.600 | 42.7% | 1.95 | 52.94% | 56.27% |
| 中证 800  | 10.56 | 46.37 | 2015/06/12 | 2018/10/26 | 100   | 7.4    | 0.461 | 35.0% | 2.59 | 49.36% | 54.70% |
| 深证成指    | 7.25  | 60.19 | 2015/06/12 | 2018/10/26 | 107   | 7.4    | 0.306 | 36.4% | 2.07 | 48.43% | 53.95% |
| 深 100R  | 8.43  | 49.99 | 2015/06/12 | 2016/05/25 | 108   | 7.5    | 0.358 | 37.0% | 2.18 | 51.55% | 52.44% |
| 中小板指    | 11.29 | 54.77 | 2008/01/15 | 2008/11/18 | 86    | 6.9    | 0.473 | 40.7% | 2.10 | 50.36% | 55.56% |
| 创业板指    | 8.05  | 39.90 | 2015/06/03 | 2018/10/26 | 62    | 7.6    | 0.337 | 35.5% | 2.82 | 47.78% | 50.71% |
| 创业 300  | 9.03  | 50.62 | 2015/11/25 | 2018/10/26 | 43    | 7.0    | 0.372 | 30.2% | 3.18 | 49.23% | 52.47% |
| 万得全 A   | 8.13  | 67.93 | 2015/06/12 | 2018/10/26 | 93    | 6.5    | 0.342 | 40.9% | 1.69 | 49.07% | 54.29% |

资料来源：Wind，华创证券

图表 2 OBV 简单移动平均线策略



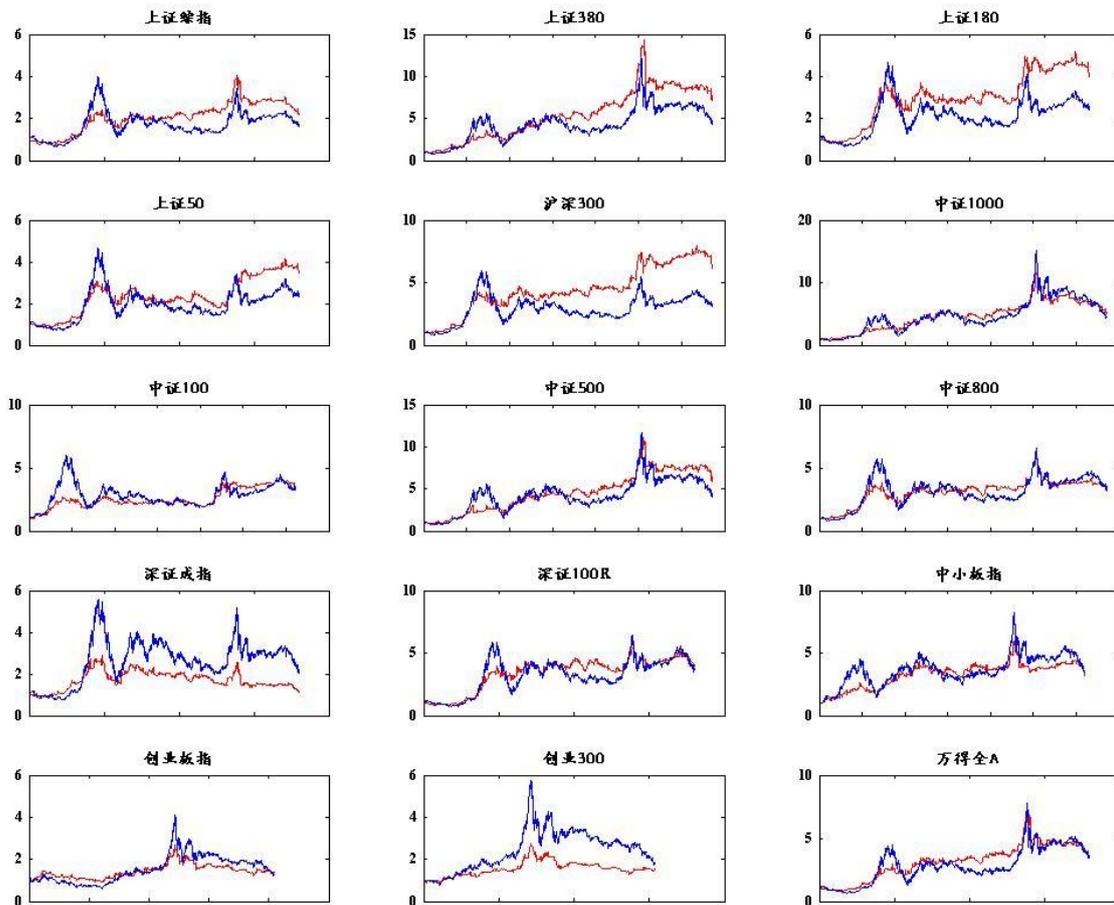
资料来源: Wind, 华创证券

图表 3 成交量简单移动均线策略

| 标的      | 年化    | 最大回撤  | 最大回撤开始     | 最大回撤结束     | 总交易次数 | 每年交易次数 | 夏普     | 胜率    | 盈亏比  | 月度胜率   | 周度胜率   |
|---------|-------|-------|------------|------------|-------|--------|--------|-------|------|--------|--------|
| 上证综指    | 5.45  | 46.65 | 2015/06/12 | 2018/10/18 | 173   | 12.0   | 0.230  | 45.7% | 1.50 | 50.30% | 53.78% |
| 上证 380  | 15.02 | 50.37 | 2015/07/23 | 2018/10/18 | 144   | 10.7   | 0.695  | 52.8% | 1.44 | 54.55% | 58.56% |
| 上证 180  | 9.68  | 35.97 | 2007/08/15 | 2008/09/17 | 174   | 12.1   | 0.466  | 49.4% | 1.40 | 49.10% | 52.94% |
| 上证 50   | 8.66  | 41.88 | 2007/10/16 | 2014/07/11 | 195   | 13.5   | 0.404  | 45.6% | 1.81 | 49.69% | 50.00% |
| 沪深 300  | 13.61 | 27.40 | 2008/01/14 | 2009/01/13 | 157   | 11.7   | 0.680  | 48.4% | 1.80 | 51.63% | 55.90% |
| 中证 1000 | 12.14 | 56.39 | 2015/07/03 | 2018/10/18 | 148   | 11.0   | 0.529  | 52.0% | 1.23 | 54.55% | 60.74% |
| 中证 100  | 9.69  | 32.96 | 2007/09/10 | 2008/12/12 | 165   | 13.2   | 0.460  | 47.9% | 1.61 | 48.61% | 53.18% |
| 中证 500  | 13.70 | 46.66 | 2015/07/24 | 2018/10/18 | 146   | 10.9   | 0.619  | 50.7% | 1.48 | 53.95% | 58.97% |
| 中证 800  | 8.80  | 45.21 | 2015/06/12 | 2018/10/18 | 159   | 11.8   | 0.403  | 44.7% | 1.56 | 50.32% | 55.34% |
| 深证成指    | 1.01  | 60.73 | 2008/01/14 | 2018/10/18 | 166   | 11.5   | -0.004 | 44.0% | 1.21 | 50.30% | 52.74% |
| 深 100R  | 9.52  | 36.53 | 2015/06/30 | 2018/10/18 | 169   | 11.7   | 0.438  | 49.1% | 1.52 | 48.19% | 53.10% |
| 中小板指    | 9.30  | 47.34 | 2015/06/02 | 2018/10/25 | 152   | 12.3   | 0.405  | 47.4% | 1.49 | 54.93% | 54.90% |
| 创业板指    | 3.87  | 53.84 | 2015/06/03 | 2018/02/09 | 95    | 11.6   | 0.151  | 46.3% | 1.32 | 50.54% | 51.17% |
| 创业 300  | 6.78  | 53.35 | 2015/06/03 | 2018/02/09 | 76    | 12.3   | 0.283  | 52.6% | 1.10 | 55.71% | 50.91% |
| 万得全 A   | 8.69  | 52.70 | 2015/06/12 | 2018/10/18 | 174   | 12.1   | 0.395  | 50.6% | 1.26 | 52.38% | 55.08% |

资料来源: Wind, 华创证券

图表 4 成交量简单移动平均线策略



资料来源: Wind, 华创证券

## (二) 一类新型的成交量指标构建

既然传统的简单移动平均线难以得到与成交量相关指标的较好结果, 这说明成交量本身能够敏锐地觉察到市场的情绪, 简单移动平均线反应速度较慢, 则本文使用其他灵敏度较高的移动平均线来构建成交量相关的技术指标, 定义成交量使用的移动平均线为 AMA, 如果短期 5 日的 AMA 上穿长期 100 日的 AMA 做多, 否则平仓, 择时结果如图表 5 和图表 6。

图表 5 成交量 AMA 移动平均线策略

| 标的      | 年化    | 最大回撤  | 最大回撤开始     | 最大回撤结束     | 总交易次数 | 每年交易次数 | 夏普    | 胜率    | 盈亏比  | 月度胜率   | 周度胜率   |
|---------|-------|-------|------------|------------|-------|--------|-------|-------|------|--------|--------|
| 上证综指    | 13.17 | 26.38 | 2008/01/14 | 2008/03/24 | 212   | 14.6   | 0.680 | 51.9% | 1.75 | 56.36% | 54.53% |
| 上证 380  | 19.54 | 39.86 | 2015/07/23 | 2018/10/18 | 192   | 14.2   | 0.934 | 48.4% | 2.03 | 54.25% | 59.00% |
| 上证 180  | 15.33 | 27.45 | 2018/01/24 | 2018/10/29 | 228   | 15.7   | 0.766 | 53.5% | 1.69 | 55.15% | 53.90% |
| 上证 50   | 11.76 | 29.34 | 2018/01/24 | 2018/10/29 | 234   | 16.2   | 0.566 | 51.3% | 1.61 | 53.09% | 51.25% |
| 沪深 300  | 17.28 | 30.71 | 2018/01/24 | 2018/10/29 | 207   | 15.3   | 0.867 | 55.1% | 1.74 | 60.65% | 56.17% |
| 中证 1000 | 19.34 | 33.95 | 2008/01/15 | 2008/11/05 | 181   | 13.4   | 0.899 | 54.1% | 1.64 | 56.67% | 58.06% |
| 中证 100  | 12.31 | 30.22 | 2018/01/23 | 2018/10/29 | 205   | 16.3   | 0.588 | 51.2% | 1.66 | 54.29% | 51.56% |
| 中证 500  | 20.90 | 41.99 | 2015/08/17 | 2018/10/18 | 193   | 14.3   | 0.971 | 54.4% | 1.59 | 56.95% | 59.08% |
| 中证 800  | 17.91 | 28.61 | 2018/01/24 | 2018/10/18 | 186   | 13.8   | 0.889 | 57.5% | 1.55 | 58.44% | 57.65% |
| 深证成指    | 11.00 | 35.12 | 2010/10/25 | 2014/07/10 | 209   | 14.4   | 0.512 | 48.8% | 1.63 | 55.49% | 52.41% |
| 深证 100R | 14.46 | 33.15 | 2008/01/14 | 2008/11/11 | 227   | 15.7   | 0.692 | 50.2% | 1.65 | 56.36% | 55.94% |
| 中小板指    | 9.83  | 36.39 | 2008/05/14 | 2008/10/29 | 200   | 16.0   | 0.444 | 51.0% | 1.51 | 52.48% | 53.21% |
| 创业板指    | 6.84  | 32.51 | 2015/06/03 | 2015/09/09 | 127   | 15.4   | 0.290 | 48.8% | 1.43 | 55.68% | 52.03% |
| 创业 300  | 7.62  | 44.46 | 2015/06/03 | 2015/09/09 | 99    | 15.9   | 0.324 | 51.5% | 1.16 | 55.22% | 52.56% |
| 中小板综    | 14.61 | 37.42 | 2008/05/14 | 2008/11/06 | 205   | 15.6   | 0.675 | 51.2% | 1.73 | 54.36% | 57.26% |
| 创业板综    | 10.39 | 31.97 | 2015/06/03 | 2015/09/09 | 127   | 15.4   | 0.465 | 55.1% | 1.27 | 57.95% | 55.07% |
| 深证综指    | 14.16 | 30.19 | 2015/07/23 | 2018/10/16 | 209   | 14.4   | 0.683 | 49.3% | 1.72 | 55.49% | 55.49% |
| 万得全 A   | 15.13 | 37.34 | 2015/06/30 | 2018/10/18 | 217   | 15.0   | 0.736 | 55.8% | 1.34 | 57.83% | 55.85% |

资料来源: Wind, 华创证券

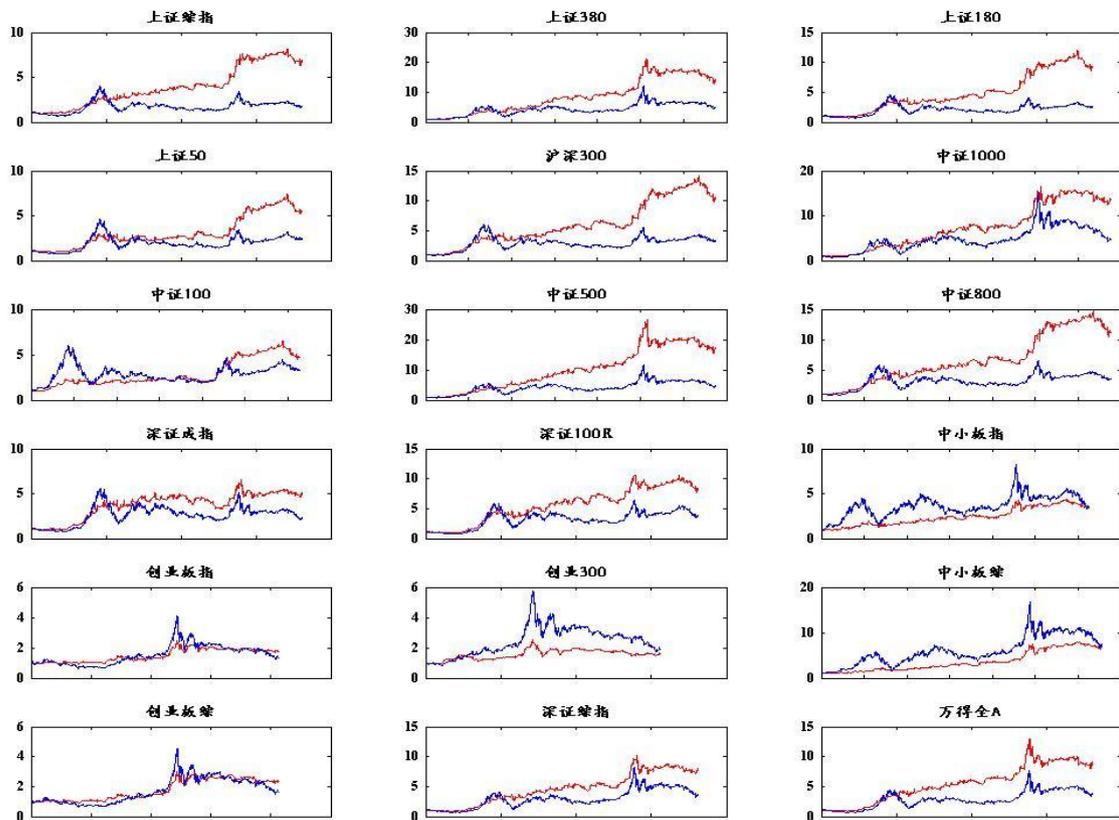
基于图表 5 和图表 6 的 AMA 移动平均线策略的所有宽基指数统计结果如下: 平均每年交易次数为 15.10 次, 平均胜率为 52.18%, 平均盈亏比为 1.594, 平均年化为 13.98%, 平均最大回撤为 33.73%, 平均卡玛比率为 0.422, 平均夏普比率为 0.666, 平均月度胜率为 55.93%, 平均周度胜率为 55.06%。

而基于图表 1 和图表 2 的 OBV 简单移动平均线的所有宽基指数统计结果如下: 平均每年交易次数为 6.94 次, 平均胜率为 39.41%, 平均盈亏比为 2.312, 平均年化为 10.99%, 平均最大回撤为 50.49%, 平均卡玛比率为 0.226, 平均夏普比率为 0.469, 平均月度胜率为 49.32%, 平均周度胜率为 54.38%。

基于图表 3 和图表 4 的成交量简单移动平均线的所有宽基指数统计结果如下: 平均每年交易次数为 11.91 次, 平均胜率为 48.48%, 平均盈亏比为 1.449, 平均年化为 9.06%, 平均最大回撤为 45.86%, 平均卡玛比率为 0.215, 平均夏普比率为 0.410, 平均月度胜率为 51.65%, 平均周度胜率为 54.49%。

经过对比, 可以很明显的发现 AMA 移动平均线策略从平均胜率、平均年化、平均最大回撤、平均卡玛比率、平均夏普比率、平均月度胜率、平均周度胜率都要优于 OBV 简单移动平均线策略和成交量简单移动平均线策略。但是仅仅依赖成交量单个技术指标依然有所欠缺, 因此本文将试图将价格参与进来, 构建一个与成交量共振的指标, 并最终进行择时。

图表 6 成交量 AMA 移动均线策略



资料来源: Wind, 华创证券

## 二、价量共振

### (一) 价量共振指标的择时系统构建

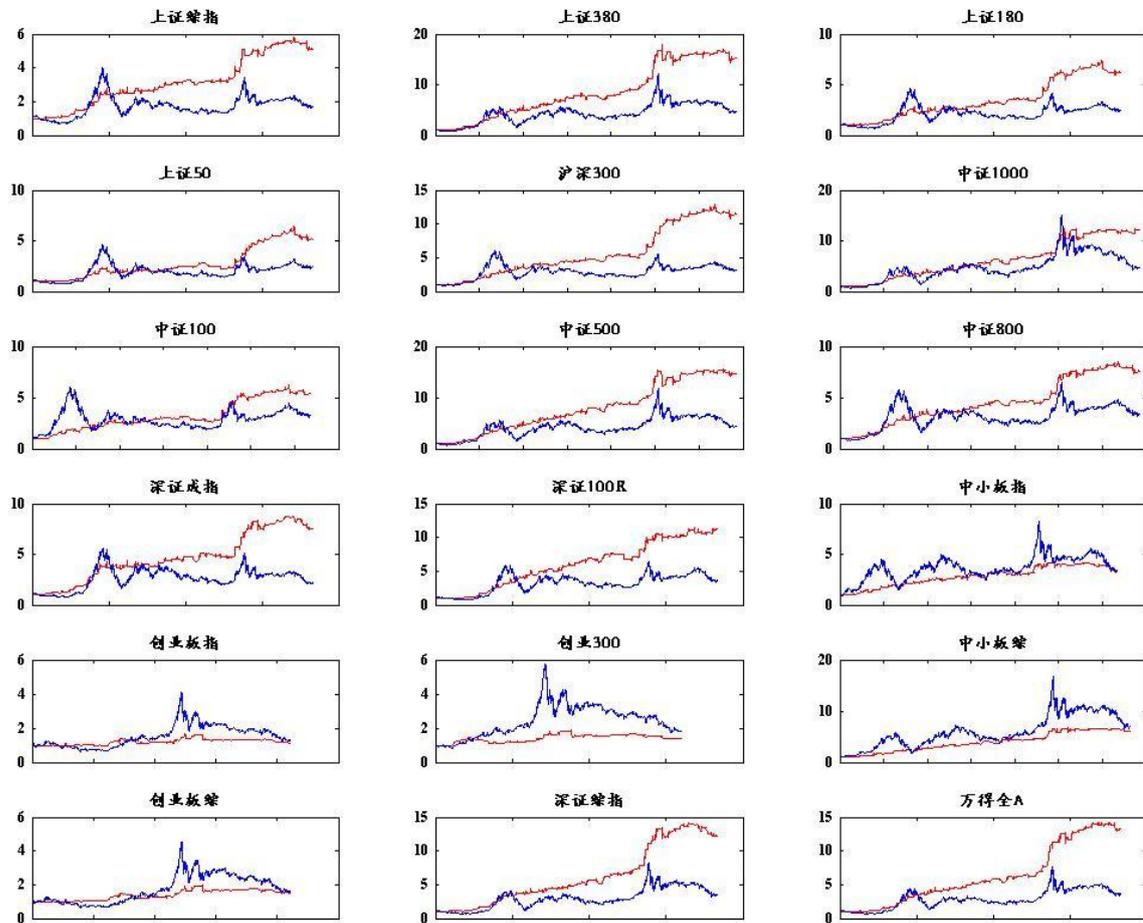
- 1, 成交量使用的移动均线为 AMA, 收盘价使用的移动均线为 BMA(移动均线长度为 L)。
- 2, 价能= $BMA(\text{Today})/BMA(\text{Today}-N)$ , 当日的 BMA 除以前 N 个交易日的 BMA。
- 3, 量能= $AMA_5/AMA_{\text{Long}}$ , 5 日的 AMA 除以长期的 AMA。
- 4, 价量共振指标=价能×量能, 价能乘以量能。
- 5, 当价量共振指标大于 Threshold 则做多, 否则平仓。

图表 7 普通价量共振择时系统回测结果

| 标的      | 年化    | 最大回撤  | 最大回撤开始     | 最大回撤结束     | 总交易次数 | 每年交易次数 | 夏普     | 胜率    | 盈亏比  | 月度胜率   | 周度胜率   | 多头周期  | 空头(仓)周期 |
|---------|-------|-------|------------|------------|-------|--------|--------|-------|------|--------|--------|-------|---------|
| 上证综指    | 11.50 | 15.86 | 2008/01/14 | 2008/04/28 | 175   | 12.3   | 0.709  | 56.6% | 2.12 | 57.25% | 58.22% | 6.2 日 | 14.7 日  |
| 上证 380  | 20.56 | 23.30 | 2015/08/17 | 2016/02/29 | 150   | 11.3   | 1.165  | 63.3% | 1.62 | 63.78% | 64.31% | 7.0 日 | 15.7 日  |
| 上证 180  | 12.88 | 25.28 | 2008/01/14 | 2008/04/03 | 194   | 13.6   | 0.716  | 58.8% | 1.49 | 60.84% | 56.96% | 5.8 日 | 13.1 日  |
| 上证 50   | 11.52 | 25.78 | 2008/01/14 | 2008/04/01 | 210   | 14.8   | 0.601  | 56.7% | 1.52 | 58.90% | 52.59% | 5.6 日 | 11.8 日  |
| 沪深 300  | 18.40 | 15.76 | 2018/01/24 | 2018/10/30 | 172   | 13.0   | 1.100  | 61.0% | 2.10 | 61.76% | 61.47% | 6.1 日 | 13.7 日  |
| 中证 1000 | 18.92 | 17.90 | 2008/01/15 | 2008/10/22 | 161   | 12.2   | 1.005  | 57.8% | 1.77 | 60.48% | 61.58% | 6.2 日 | 15.0 日  |
| 中证 100  | 13.91 | 20.22 | 2013/02/06 | 2014/07/10 | 171   | 14.1   | 0.755  | 53.8% | 1.93 | 57.94% | 54.44% | 5.7 日 | 12.8 日  |
| 中证 500  | 20.46 | 19.63 | 2015/06/05 | 2015/10/12 | 149   | 11.3   | 1.113  | 61.7% | 1.54 | 63.78% | 62.46% | 6.8 日 | 16.0 日  |
| 中证 800  | 15.33 | 17.79 | 2008/01/14 | 2008/04/09 | 167   | 12.6   | 0.897  | 56.9% | 2.06 | 57.89% | 57.51% | 6.1 日 | 14.2 日  |
| 深证成指    | 14.18 | 19.12 | 2008/01/14 | 2008/11/11 | 163   | 11.5   | 0.816  | 55.2% | 2.10 | 64.12% | 57.06% | 6.2 日 | 16.1 日  |
| 深证 100R | 17.02 | 16.29 | 2009/02/16 | 2009/05/11 | 197   | 13.9   | 0.969  | 55.8% | 2.14 | 58.04% | 56.33% | 5.7 日 | 12.9 日  |
| 中小板指    | 10.14 | 19.18 | 2016/02/22 | 2018/11/12 | 142   | 11.6   | 0.526  | 50.0% | 1.73 | 55.86% | 56.58% | 6.1 日 | 16.1 日  |
| 创业板指    | 1.66  | 31.29 | 2015/07/23 | 2019/01/25 | 101   | 12.6   | -0.018 | 44.6% | 1.53 | 47.95% | 51.21% | 5.6 日 | 15.1 日  |
| 创业 300  | 5.16  | 27.34 | 2016/02/22 | 2019/01/10 | 78    | 13.1   | 0.196  | 52.6% | 1.39 | 52.63% | 50.97% | 5.3 日 | 15.0 日  |
| 中小板综    | 14.10 | 17.41 | 2008/05/14 | 2008/11/11 | 144   | 11.2   | 0.757  | 54.2% | 1.69 | 58.47% | 59.87% | 6.5 日 | 16.4 日  |
| 创业板综    | 5.14  | 24.20 | 2016/02/22 | 2018/10/16 | 102   | 12.8   | 0.200  | 54.9% | 1.23 | 54.05% | 53.37% | 5.5 日 | 15.0 日  |
| 深证综指    | 17.65 | 15.53 | 2008/01/15 | 2008/04/09 | 164   | 11.5   | 1.072  | 62.8% | 1.89 | 66.92% | 59.31% | 6.2 日 | 16.0 日  |
| 万得全 A   | 18.19 | 14.25 | 2009/02/16 | 2009/05/11 | 168   | 11.8   | 1.128  | 57.7% | 3.06 | 62.88% | 58.42% | 6.3 日 | 15.4 日  |

资料来源: Wind, 华创证券

图表 8 普通价量共振择时系统回测结果

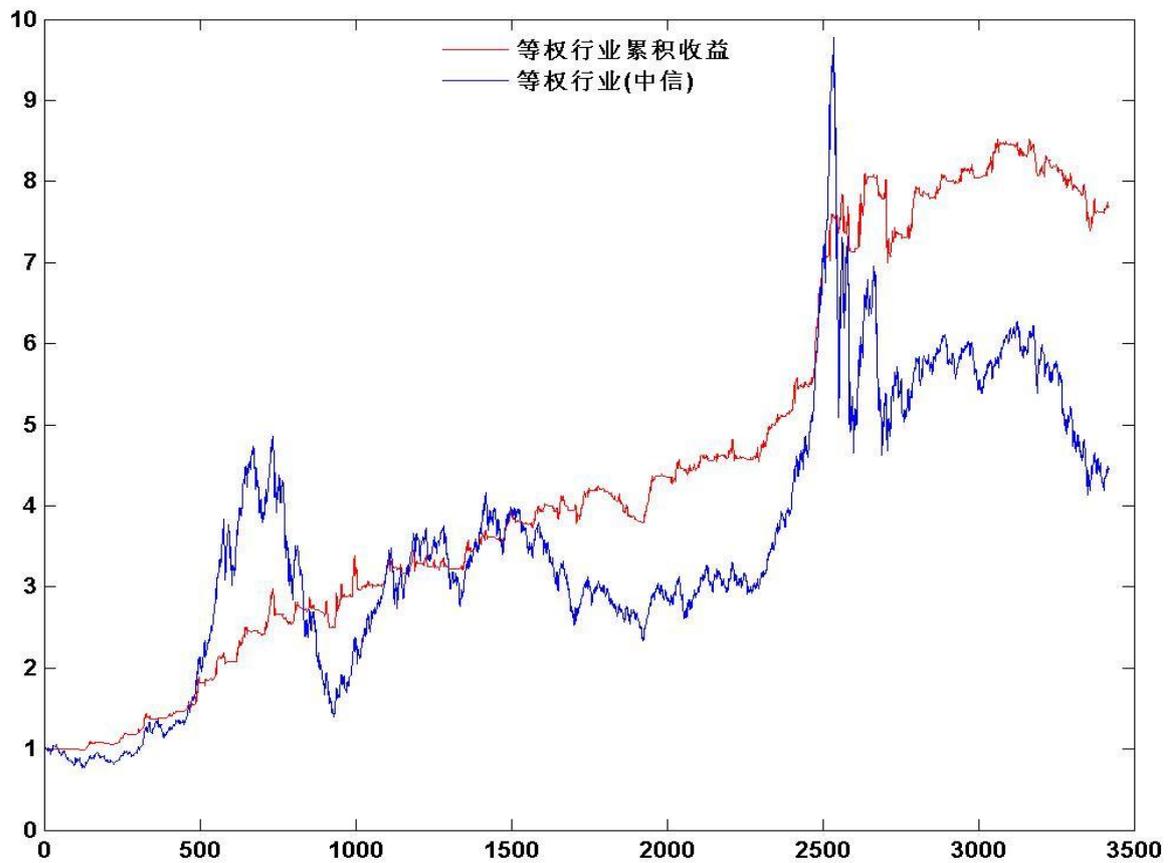


资料来源: Wind, 华创证券

在 AMA 长期移动平均线长度为 100, BMA 移动平均线长度为 L 为 50, N=3, Threshold=1.15, 择时区间为 2004-01-02 至 2019-01-25 的择时结果如图表 7 和图表 8, 所有宽基指数统计结果如下: 平均每年交易次数为 12.52 次, 平均胜率为 56.35%, 平均盈亏比为 1.828, 平均年化为 13.71%, 平均最大回撤为 20.34%, 平均卡玛比率为 0.743, 平均夏普比率为 0.761, 平均月度胜率为 59.09%, 平均周度胜率为 57.37%, 平均多头持有周期为 6.06 个交易日, 平均空仓周期为 14.72 个交易日。显而易见, 这是一个平均持有期为一周多的短期择时模型, 除了中小创以外的大部分其他宽基指数表现较好。

而所有中信一级行业指数的统计结果如下: 平均每年交易次数为 13.73 次, 平均胜率为 55.40%, 平均盈亏比为 1.509, 平均年化为 14.36%, 平均最大回撤为 30.13, 平均卡玛比率 0.506, 平均夏普比率为 0.690, 平均月度胜率为 56.33%, 平均周度胜率为 56.36%, 平均多头持有周期为 5.91 个交易日, 平均空仓周期为 12.99 个交易日。假设我们给每个行业配置等额的资金, 那么择时结果如图表 9 和图表 10, 年化 14.91%, 夏普比率 0.98, 最大回撤 16.14%。假设有 16 个以上行业看多则做多万德全 A, 否则平仓, 那么择时结果如图表 11 和图表 12, 其中年化 18.5%, 最大回撤 15.8%, 夏普 1.176, 胜率 65.6%, 盈亏比 2.24。

图表 9 普通价量共振系统等权行业回测结果



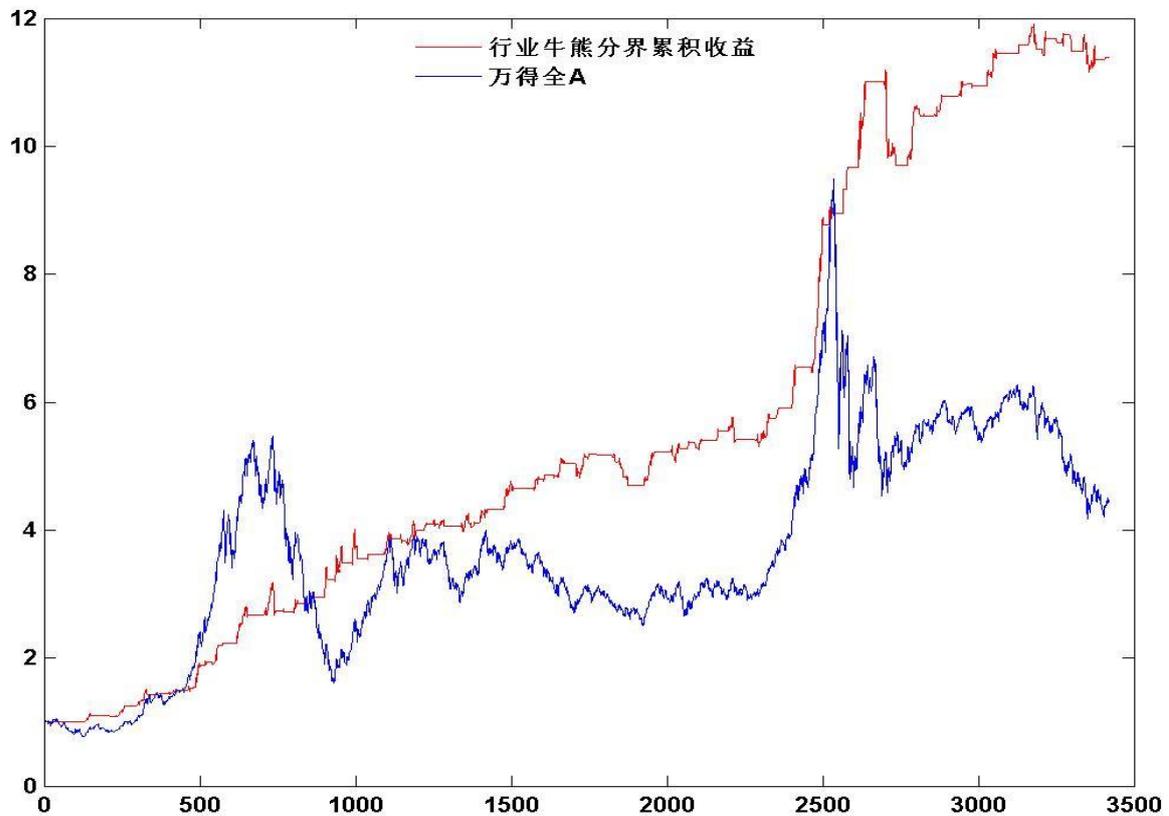
资料来源：华创证券

图表 10 普通价量共振系统等权行业回测结果

| 年化收益  | 夏普比率 | 最大回撤  | 最大回撤开始时刻   | 最大回撤结束时刻   | 月胜率    | 周胜率    |
|-------|------|-------|------------|------------|--------|--------|
| 14.91 | 0.98 | 16.14 | 2008/01/15 | 2008/11/05 | 53.99% | 53.47% |

资料来源：华创证券

图表 11 普通价量共振系统牛熊分界行业回测结果



资料来源: Wind, 华创证券

图表 12 普通价量共振系统牛熊分界行业回测结果

| 标的    | 年化    | 最大回撤  | 最大回撤开始     | 最大回撤结束     | 总交易次数 | 每年交易次数 | 夏普    | 胜率    | 盈亏比  | 月度胜率   | 周度胜率   | 多头周期  | 空头(仓)周期 |
|-------|-------|-------|------------|------------|-------|--------|-------|-------|------|--------|--------|-------|---------|
| 万得全 A | 18.50 | 15.80 | 2008/01/14 | 2008/01/23 | 154   | 11.7   | 1.176 | 65.6% | 2.24 | 66.10% | 59.93% | 5.6 日 | 16.5 日  |

资料来源: 华创证券

## (二) 市场划分条件下的择时系统

从普通价量共振系统构建可以看出, 如果在持续下跌的市场遇到了放量的大阴线, 当量能远超过价能的时候, 比较容易做出抄底的操作, 因此本文试图基于简单移动平均线划分市场状态(多头市场和空头市场), 进而在不同的市场状态下触发不同的阈值, 信号构建如下。

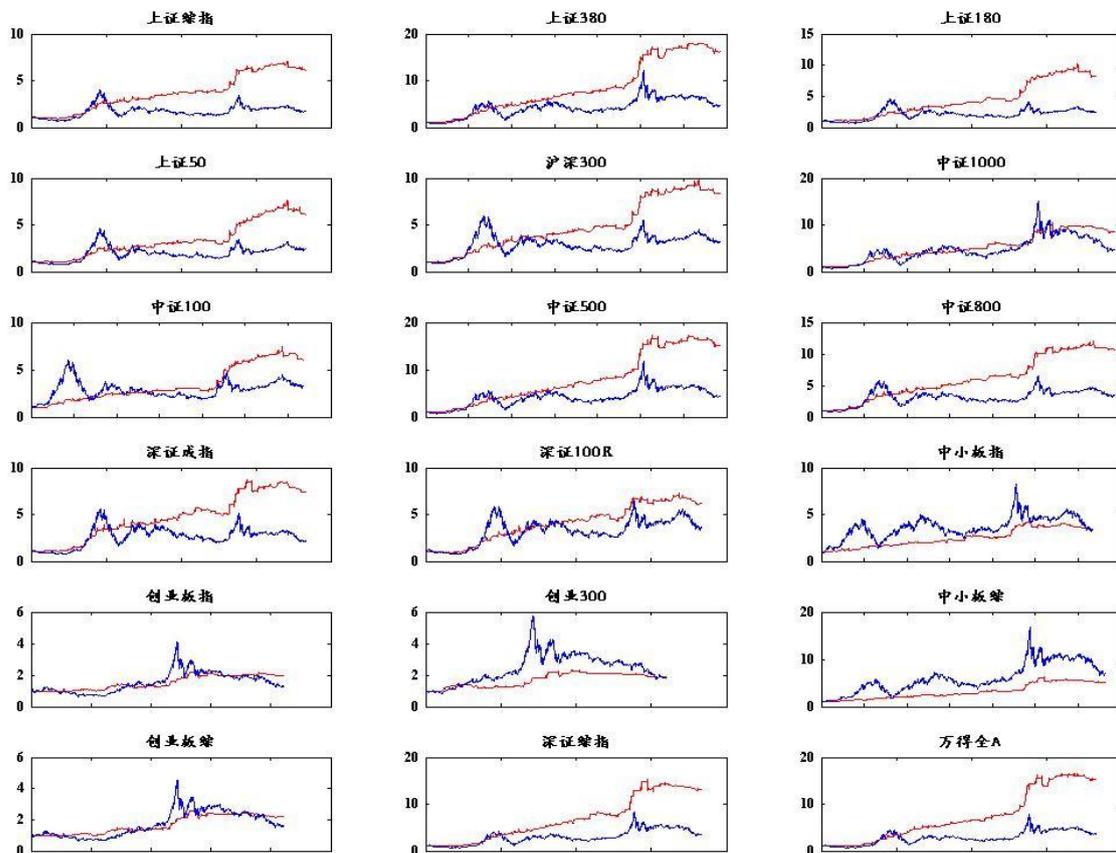
- 1, 当 5 日均线高于 90 日均线, 市场划分为多头市场; 当 5 日均线小于 90 日均线, 市场划分为空头市场。
- 2, 当前为多头市场下, 若价量共振指标大于 Threshold1 则做多, 否则以 Threshold1 平仓。当前为空头市场下, 若价量共振指标大于 Threshold2 则做多, 否则以 Threshold2 平仓。

图表 13 市场划分条件下价量共振择时系统回测结果

| 标的      | 年化    | 最大回撤  | 最大回撤开始     | 最大回撤结束     | 总交易次数 | 每年交易次数 | 夏普    | 胜率    | 盈亏比  | 月度胜率   | 周度胜率   | 多头周期  | 空头(仓)周期 |
|---------|-------|-------|------------|------------|-------|--------|-------|-------|------|--------|--------|-------|---------|
| 上证综指    | 12.79 | 15.05 | 2009/02/16 | 2009/05/11 | 165   | 11.6   | 0.832 | 64.8% | 1.72 | 62.99% | 60.00% | 5.9 日 | 16.2 日  |
| 上证 380  | 21.16 | 15.21 | 2009/02/16 | 2009/04/03 | 135   | 10.3   | 1.241 | 62.2% | 2.16 | 65.22% | 64.42% | 7.2 日 | 18.0 日  |
| 上证 180  | 14.80 | 20.56 | 2018/01/24 | 2018/11/01 | 181   | 12.8   | 0.930 | 60.8% | 1.77 | 65.94% | 57.91% | 5.6 日 | 14.6 日  |
| 上证 50   | 12.74 | 20.09 | 2018/01/24 | 2019/01/25 | 195   | 13.7   | 0.739 | 58.5% | 1.68 | 61.87% | 55.32% | 5.3 日 | 13.4 日  |
| 沪深 300  | 16.00 | 19.15 | 2008/01/14 | 2008/04/09 | 164   | 12.4   | 0.998 | 61.6% | 1.64 | 63.28% | 61.64% | 5.8 日 | 15.0 日  |
| 中证 1000 | 16.26 | 22.07 | 2008/01/15 | 2008/04/24 | 145   | 11.0   | 0.880 | 53.8% | 1.86 | 55.93% | 62.10% | 6.4 日 | 17.1 日  |
| 中证 100  | 14.90 | 17.99 | 2018/01/23 | 2019/01/25 | 159   | 13.1   | 0.883 | 58.5% | 1.92 | 61.02% | 57.93% | 5.5 日 | 14.4 日  |
| 中证 500  | 20.60 | 15.76 | 2009/02/16 | 2009/04/03 | 137   | 10.4   | 1.157 | 63.5% | 1.82 | 64.41% | 66.34% | 7.0 日 | 17.8 日  |
| 中证 800  | 18.02 | 15.84 | 2009/02/16 | 2009/05/11 | 157   | 11.9   | 1.129 | 65.0% | 1.90 | 65.00% | 61.20% | 6.0 日 | 15.7 日  |
| 深证成指    | 14.10 | 19.16 | 2009/02/16 | 2009/05/11 | 136   | 9.6    | 0.844 | 56.6% | 2.15 | 58.97% | 59.31% | 6.8 日 | 20.0 日  |
| 深证 100R | 12.86 | 19.18 | 2009/02/16 | 2009/05/11 | 180   | 12.7   | 0.757 | 55.0% | 1.68 | 53.33% | 57.22% | 5.7 日 | 14.6 日  |
| 中小板指    | 10.17 | 21.86 | 2007/01/22 | 2007/07/20 | 143   | 11.7   | 0.541 | 51.7% | 1.77 | 55.45% | 58.30% | 5.6 日 | 16.4 日  |
| 创业板指    | 8.45  | 20.39 | 2013/05/27 | 2013/12/30 | 90    | 11.3   | 0.431 | 52.2% | 1.80 | 54.55% | 55.06% | 5.3 日 | 17.9 日  |
| 创业 300  | 10.38 | 22.29 | 2013/05/27 | 2014/01/06 | 71    | 11.9   | 0.562 | 52.1% | 2.02 | 51.85% | 52.17% | 4.9 日 | 17.4 日  |
| 中小板综    | 12.69 | 21.28 | 2007/01/22 | 2007/07/20 | 143   | 11.1   | 0.675 | 55.9% | 1.66 | 59.83% | 61.20% | 6.1 日 | 17.0 日  |
| 创业板综    | 9.73  | 20.99 | 2016/02/22 | 2016/03/04 | 93    | 11.6   | 0.513 | 54.8% | 1.71 | 57.35% | 58.47% | 5.3 日 | 17.2 日  |
| 深证综指    | 18.09 | 19.40 | 2009/02/16 | 2009/05/11 | 143   | 10.1   | 1.147 | 64.3% | 1.97 | 65.57% | 63.38% | 6.6 日 | 18.9 日  |
| 万得全 A   | 19.20 | 14.94 | 2015/11/11 | 2016/06/13 | 154   | 10.9   | 1.247 | 69.5% | 1.99 | 67.74% | 61.82% | 6.3 日 | 17.4 日  |

资料来源: Wind, 华创证券

图表 14 市场划分条件下价量共振择时系统回测结果



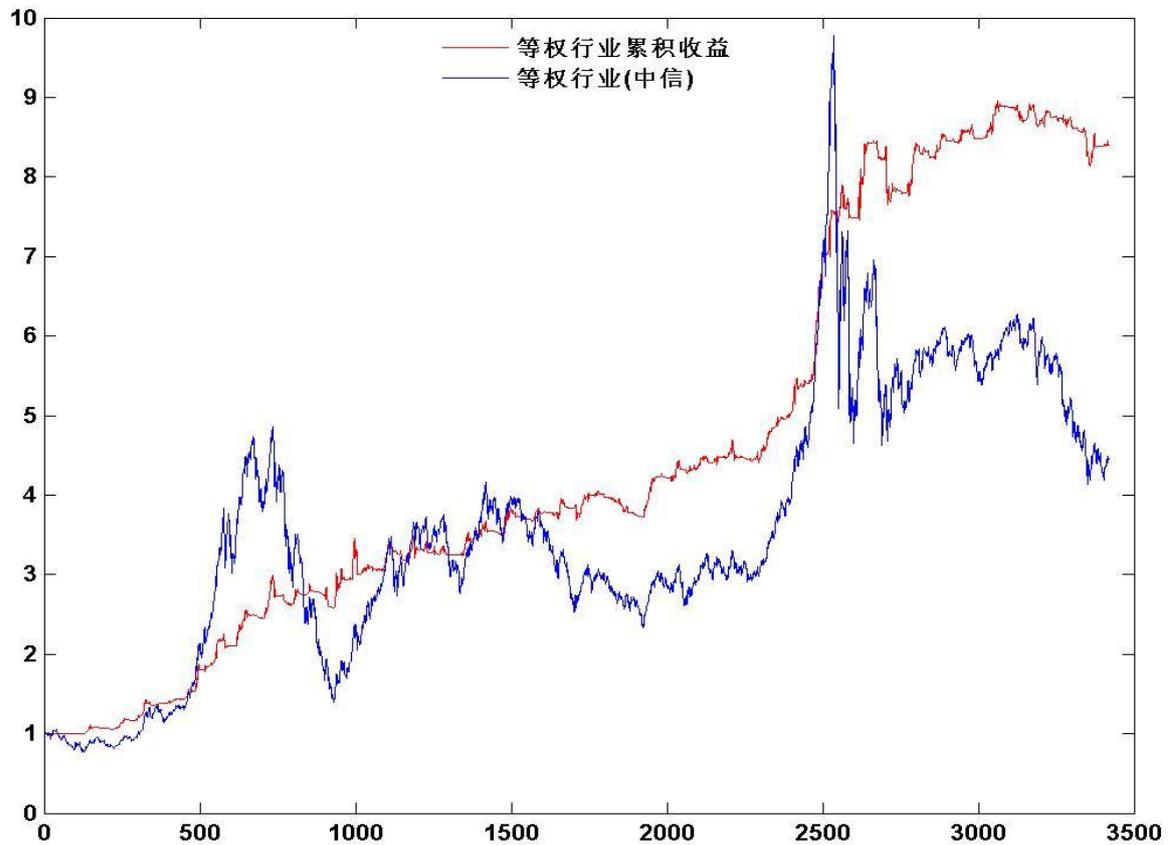
资料来源: Wind, 华创证券

AMA 长期移动平均线长度为 100, BMA 移动平均线长度为 50,  $N=3$ ,  $\text{Threshold1}=1.125$ ,  $\text{Threshold2}=1.275$ , 大盘宽基指数择时结果如图表 13 和图表 14, 所有宽基指数统计结果如下: 平均每年交易次数为 11.56 次, 平均胜率为 58.94%, 平均盈亏比为 1.846, 平均年化为 14.61%, 平均最大回撤为 18.96%, 平均卡玛比率为 0.804, 平均夏普比率为 0.861, 平均月度胜率为 60.57%, 平均周度胜率为 59.66%, 平均多头持有周期为 5.97 个交易日, 平均空仓周期为 16.60 个交易日。

而所有中信一级行业指数的统计结果如下: 平均每年交易次数为 13.29 次, 平均胜率为 56.18%, 平均盈亏比为 1.605, 平均年化为 14.95%, 平均最大回撤为 28.00%, 平均卡玛比率为 0.582, 平均夏普为 0.746, 平均月度胜率为 56.94%, 平均周度胜率为 56.83%, 平均多头持有周期为 5.59 个交易日, 平均空仓周期为 13.96 个交易日。等权行业择时结果如图表 15 和图表 16, 年化 15.56%, 夏普比率 1.09, 最大回撤 13.66%。牛熊分界行业择时结果如图表 17 和图表 18, 其中年化 17.65%, 最大回撤 13.63%, 夏普 1.184, 胜率 69%, 盈亏比 2.19。

无论是宽基指数还是中信一级行业指数, 亦或是等权行业, 牛熊分界行业, 市场划分条件下的夏普比率、卡玛比率、胜率, 都要明显优于普通价量共振择时系统。

图表 15 市场划分条件下价量共振系统等权行业回测结果



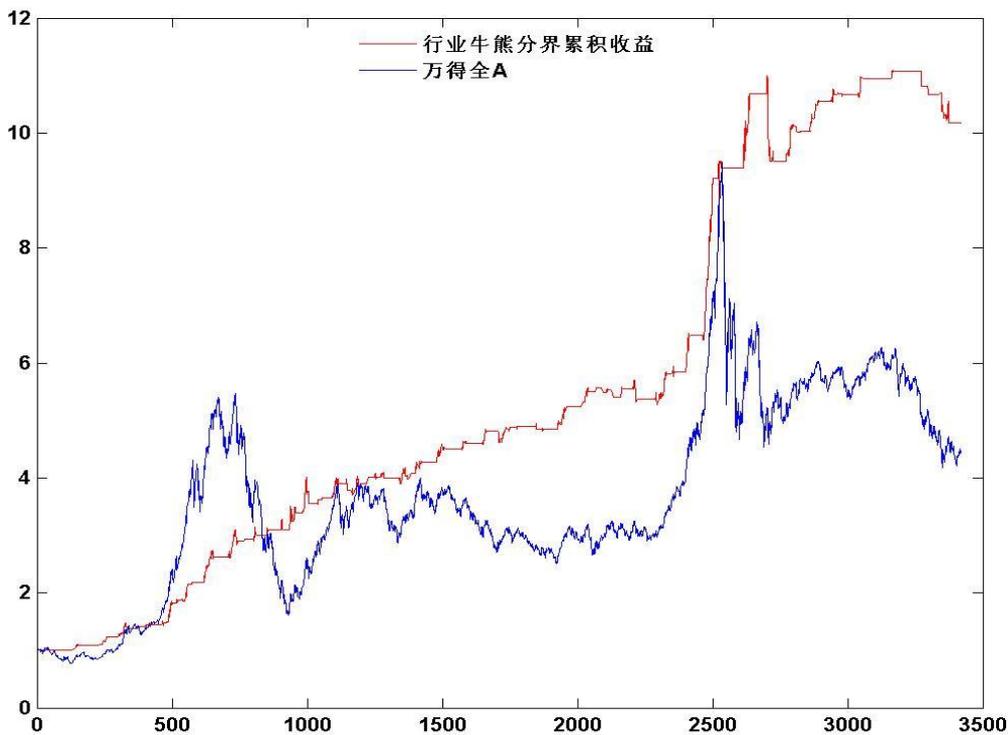
资料来源: Wind, 华创证券

图表 16 市场划分条件下价量共振系统等权行业回测结果

| 年化收益  | 夏普比率 | 最大回撤  | 最大回撤开始时刻   | 最大回撤结束时刻   | 月胜率    | 周胜率    |
|-------|------|-------|------------|------------|--------|--------|
| 15.56 | 1.09 | 13.66 | 2008/01/15 | 2008/11/05 | 53.37% | 54.76% |

资料来源: 华创证券

图表 17 市场划分条件下价量共振系统牛熊分界行业回测结果



资料来源: Wind, 华创证券

图表 18 市场划分条件下价量共振系统牛熊分界行业回测结果

| 标的    | 年化    | 最大回撤  | 最大回撤开始     | 最大回撤结束     | 总交易次数 | 每年交易次数 | 夏普    | 胜率    | 盈亏比  | 月度胜率   | 周度胜率   | 多头周期  | 空头(仓)周期 |
|-------|-------|-------|------------|------------|-------|--------|-------|-------|------|--------|--------|-------|---------|
| 万得全 A | 17.65 | 13.63 | 2016/02/22 | 2016/06/01 | 129   | 9.8    | 1.184 | 69.0% | 2.19 | 70.48% | 63.30% | 6.0 日 | 20.4 日  |

资料来源: Wind, 华创证券

### 三、模型评估

优点分析:

- 1, 本文在成交量指标的构建中, 一定程度上解决了传统的均线不能够反映出成交量本身灵敏的特征。
- 2, 本文试图构造了价能与量能, 并基于价能与量能构造的技术指标最终用于择时, 数量化了价量共振。
- 3, 本文的价量共振择时系统是一类短、快择时系统, 能够基于成交量的敏锐反映做出迅速的判断。

缺点分析:

- 1, 尤其是在持续放量下跌的市场, 譬如 2016-02-23~2016-02-29, 由于量能较大, 甚至使得价量指标依旧能够突破阈值发出错误的做多信号, 这也是该策略依旧需要提升的地方。

### 四、风险提示

策略基于历史数据的回测, 不保证策略未来的有效性。

## 量化研究组团队介绍

### 组长、首席分析师：王小川

同济大学管理学博士。2017 年加入华创证券研究所。

### 首席分析师：陈杰

武汉大学经济学硕士，CFA、FRM。2017 年加入华创证券研究所。2010 年新财富金融工程领域第二名，2011 年新财富金融工程领域第三名，2014 年新财富金融工程领域第四名，2015、2016 年新财富金融工程领域第三名。

### 研究员：卢威

厦门大学经济学硕士。2017 年加入华创证券研究所。

### 助理研究员：秦玄晋

上海对外经贸大学硕士。2018 年加入华创证券研究所。

### 助理研究员：刘昺轶

上海交通大学硕士。2018 年加入华创证券研究所。

## 华创证券机构销售通讯录

| 地区      | 姓名   | 职务            | 办公电话              | 企业邮箱                  |
|---------|------|---------------|-------------------|-----------------------|
| 北京机构销售部 | 张昱洁  | 北京机构销售总监      | 010-66500809      | zhangyujie@hcyjs.com  |
|         | 杜博雅  | 高级销售经理        | 010-66500827      | duboya@hcyjs.com      |
|         | 侯春钰  | 销售经理          | 010-63214670      | houchunyu@hcyjs.com   |
|         | 侯斌   | 销售助理          | 010-63214683      | houbin@hcyjs.com      |
|         | 过云龙  | 销售助理          | 010-63214683      | guoyunlong@hcyjs.com  |
|         | 刘懿   | 销售助理          | 010-66500867      | liuyi@hcyjs.com       |
| 广深机构销售部 | 张娟   | 所长助理、广深机构销售总监 | 0755-82828570     | zhangjuan@hcyjs.com   |
|         | 王栋   | 高级销售经理        | 0755-88283039     | wangdong@hcyjs.com    |
|         | 汪丽燕  | 高级销售经理        | 0755-83715428     | wangliyan@hcyjs.com   |
|         | 罗颖茵  | 高级销售经理        | 0755-83479862     | luoyingyin@hcyjs.com  |
|         | 段佳音  | 销售经理          | 0755-82756805     | duanjiayin@hcyjs.com  |
|         | 朱研   | 销售经理          | 0755-83024576     | zhuyan@hcyjs.com      |
| 上海机构销售部 | 石露   | 华东区域销售总监      | 021-20572588      | shilu@hcyjs.com       |
|         | 沈晓瑜  | 资深销售经理        | 021-20572589      | shenxiaoyu@hcyjs.com  |
|         | 杨晶   | 高级销售经理        | 021-20572582      | yangjing@hcyjs.com    |
|         | 张佳妮  | 高级销售经理        | 021-20572585      | zhangjiani@hcyjs.com  |
|         | 沈颖   | 销售经理          | 021-20572581      | shenyi@hcyjs.com      |
|         | 乌天宇  | 高级销售经理        | 021-20572506      | wutianyu@hcyjs.com    |
|         | 汪子阳  | 销售经理          | 021-20572559      | wangziyang@hcyjs.com  |
|         | 柯任   | 销售经理          | 021-20572590      | keren@hcyjs.com       |
|         | 何逸云  | 销售经理          | 021-20572591      | heyiyun@hcyjs.com     |
|         | 张敏敏  | 销售经理          | 021-20572592      | zhangminmin@hcyjs.com |
| 蒋瑜      | 销售助理 | 021-20572509  | jiangyu@hcyjs.com |                       |

## 华创行业公司投资评级体系(基准指数沪深 300)

### 公司投资评级说明:

强推: 预期未来 6 个月内超越基准指数 20% 以上;  
推荐: 预期未来 6 个月内超越基准指数 10% - 20%;  
中性: 预期未来 6 个月内相对基准指数变动幅度在 -10% - 10% 之间;  
回避: 预期未来 6 个月内相对基准指数跌幅在 10% - 20% 之间。

### 行业投资评级说明:

推荐: 预期未来 3-6 个月内该行业指数涨幅超过基准指数 5% 以上;  
中性: 预期未来 3-6 个月内该行业指数变动幅度相对基准指数 -5% - 5%;  
回避: 预期未来 3-6 个月内该行业指数跌幅超过基准指数 5% 以上。

## 分析师声明

每位负责撰写本研究报告全部或部分内容的分析师在此作以下声明:

分析师在本报告中对所提及的证券或发行人发表的任何建议和观点均准确地反映了其个人对该证券或发行人的看法和判断; 分析师对任何其他券商发布的所有可能存在雷同的研究报告不负有任何直接或者间接的可能责任。

## 免责声明

本报告仅供华创证券有限责任公司(以下简称“本公司”)的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。

本报告所载资料的来源被认为是可靠的, 但本公司不保证其准确性或完整性。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断。在不同时期, 本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。本公司在知晓范围内履行披露义务。

报告中的内容和意见仅供参考, 并不构成本公司对具体证券买卖的出价或询价。本报告所载信息不构成对所涉及证券的个人投资建议, 也未考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需求。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况, 自主作出投资决策并自行承担投资风险, 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。本报告中提及的投资价格和价值以及这些投资带来的预期收入可能会波动。

本报告版权仅为本公司所有, 本公司对本报告保留一切权利。未经本公司事先书面许可, 任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表或引用本报告的任何部分。如征得本公司许可进行引用、刊发的, 需在允许的范围内使用, 并注明出处为“华创证券研究”, 且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

证券市场是一个风险无时不在的市场, 请您务必对盈亏风险有清醒的认识, 认真考虑是否进行证券交易。市场有风险, 投资需谨慎。

## 华创证券研究所

| 北京总部  | 广深分部   | 上海分部   |
|---|--|--|
| 地址: 北京市西城区锦什坊街 26 号<br>恒奥中心 C 座 3A<br>邮编: 100033<br>传真: 010-66500801<br>会议室: 010-66500900 | 地址: 深圳市福田区香梅路 1061 号<br>中投国际商务中心 A 座 19 楼<br>邮编: 518034<br>传真: 0755-82027731<br>会议室: 0755-82828562 | 地址: 上海浦东银城中路 200 号<br>中银大厦 3402 室<br>邮编: 200120<br>传真: 021-50581170<br>会议室: 021-20572500 |