

**证券研究报告—深度报告**
**金融工程**
**数量化投资**
**国信行业投资时钟系列**

2014 年 04 月 04 日

**专题报告**
**相关研究报告:**

《衍生品应用与产品设计系列之 VIX 介绍及 GSVX 编制》——2014-03-31  
《期权投资策略系列之无风险套利策略》——2014-03-31  
《衍生品应用与产品设计系列之 BXM 指数及策略实证》——2014-03-31  
《多因子模型选股月报:十二月市场风格反转—多因子选股超额正收益 1.02%》——2014-01-06  
《打新股策略研究》——2014-01-03

**联系人: 吴子昱**

电话: 0755-22940607

E-MAIL: wuziy@guosen.com.cn

**证券分析师: 林晓明**

电话: 021-60875168

E-MAIL: linxiaom@guosen.com.cn

证券投资咨询执业资格证书编码: S0980512020001

# 基于长期趋势投资的行业成交量模型

## ● 行业成交量表征了行业内个股成交量的分化程度

行业成交量与个股成交量存在信息的差异。行业成交量是个股加总的结果, 如果行业内个股成交量变化趋势不一致, 分化度很高, 那么行业成交量不易形成显著的趋势。反过来, 如果观察到行业成交量形成趋势, 通常是由于多数股票的成交量趋势趋于一致的结果。

另一方面, 行业成交量确实反映了共性的特征。象个股短期事件导致的个股成交量放大, 在行业成交量方面会被有效稀释。

## ● 行业成交量是少有的“低滞后性+高预测性”的技术指标之一

我们对行业月成交量的趋势相关属性做了测试, 发现行业 10 个月成交量移动平均相对于行业当月价格不具有显著的领先或者滞后性。换句话说, 行业成交量在月度频率下, 同步于行业价格的方向性变动。

另一方面, 我们对行业成交量的 10 个月移动平均相对于下月成交量/价格变动方向的 IC 做了测试, 发现所有行业均值分别在 0.4/0.2 附近。

综合以上两方面, 行业成交量的长期移动平均具有显著的低滞后性, 以及高 IC 值。为使用该指标做成交量趋势投资创造了条件。

## ● 行业成交量的长期移动平均对时间周期的选取具有较低的敏感性

我们对行业月成交量 n 个月的长期移动平均做了测试, 发现在对下月成交量方向的预测方面, 8~14 个月之间具有显著的参数高原特征。

同时我们也对下月价格方向的预测能力做了测试, 结果显示, 9~15 个月之间也具有比较显著的参数高原特征。

## ● 模型回测效果

我们每月考察行业 10 个月成交量移动平均相对上个月该值的变化方向。每月等权配制所有趋势放量的行业, 如果没有行业趋势放量, 那么被动等权配置 beta 最低的两个行业。从 06 年至今, 行业成交量模型的累计收益率为 453.8%, 同期中信一级行业平均收益率为 154.1%。累计超额收益率 299.7%。

## ● 行业成交量也是表征市场系统性风险的参考指标之一

行业成交量直接反映了行业热点的数量和持续性, 进而反映了股票市场的投资吸引力。市场中行业热点的比例反映了市场的热度。行业趋势性的热点越少, 市场的下行风险就越大。因此, “行业成交量长期移动平均”放量的比例, 某种程度上也反映了市场的系统性风险。

**独立性声明:**

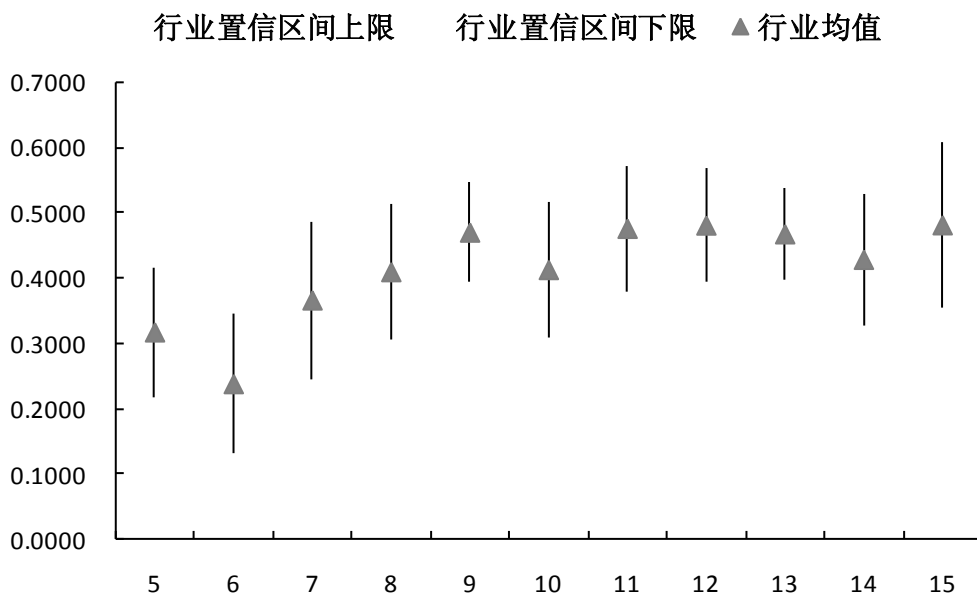
作者保证报告所采用的数据均来自合规渠道, 分析逻辑基于本人的职业理解, 通过合理判断并得出结论, 力求客观、公正, 结论不受任何第三方的授意、影响, 特此声明。

## 报告摘要

本报告主要的讨论方向，是长期趋势投资的行业配置模型。长期趋势投资的方法很多，例如做价格趋势投资，我们在 2013 年 1 月的《基于均值反转和初值迭代的量化投资时钟模型》中就使用了这种方法。这篇报告主要是讨论怎样通过做成交量趋势投资，进行长期的行业配置。

取中信一级行业，计算每个行业  $n$  ( $n=5, 6, \dots, 15$ ) 个月的成交量移动平均，该平均值的月度变动相对于下月成交量变动方向的 IC 值如下所示：

图 1：行业成交量  $n$  个月的移动平均对下月成交量变动方向的 IC， $n$  取[5, 15]

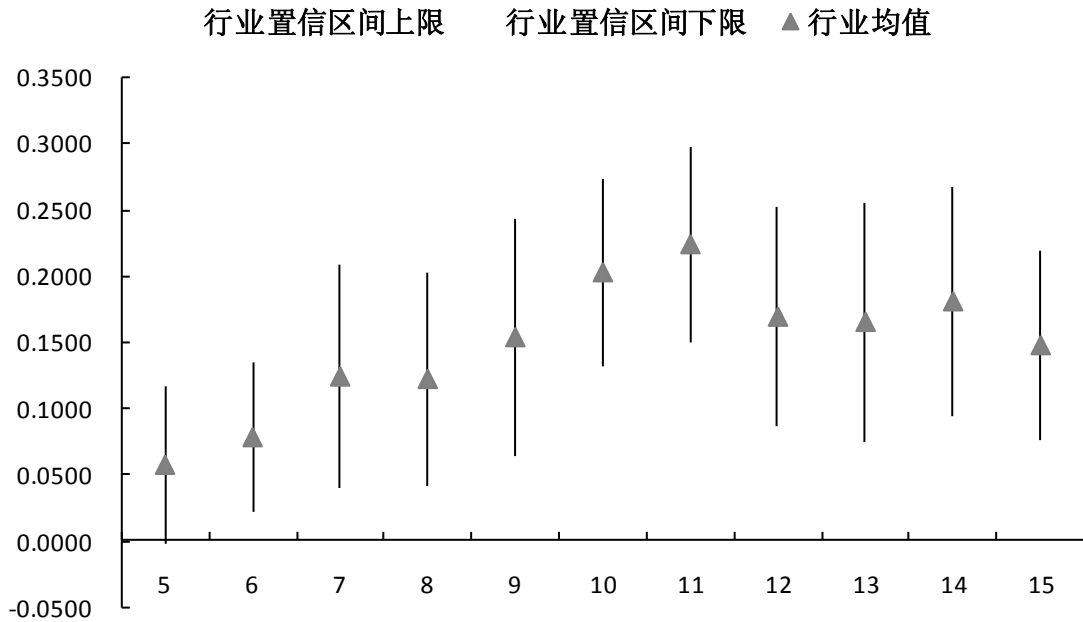


资料来源：WIND，国信证券经济研究所整理

从上图可以看出，成交量移动平均对下个月成交量的变动方向的预测性整体很显著。特别是在时间窗口取 8~14 个月的范围内。

上面统计的是 2006 年至今，行业长期均量对下月成交量方向变化的预测情况。下面统计行业长期均量最终传导到下月价格涨跌幅的预测情况：

图 2: 行业成交量  $n$  个月的移动平均对下月价格变动方向的 IC,  $n$  取[5, 15]

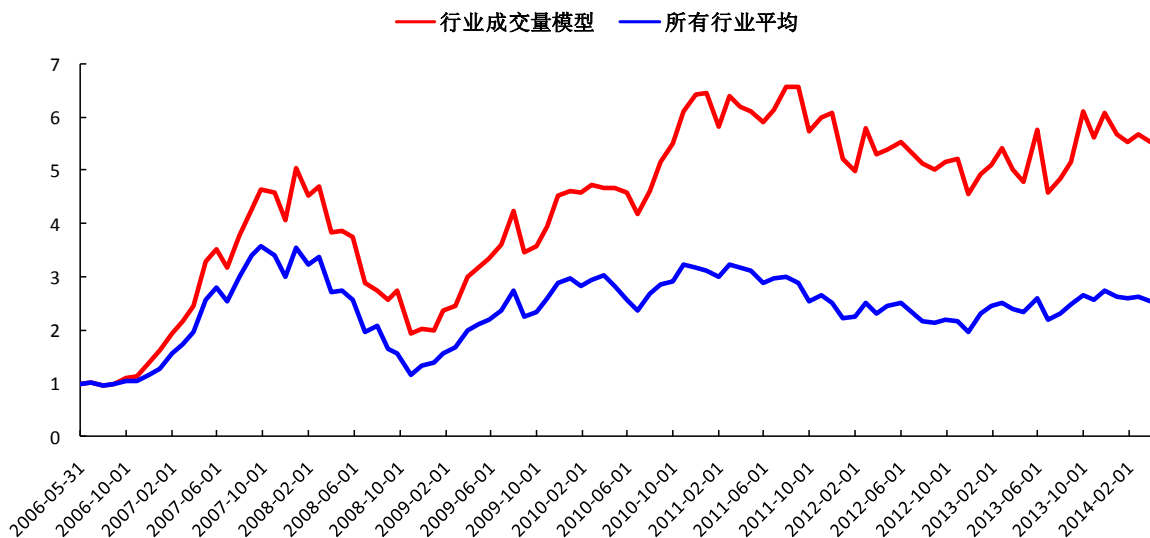


资料来源: WIND, 国信证券经济研究所整理

图 2 显示, 从量传导到价的过程中, 信息有所缺失, 但从 2006 年至今的回测数据来看, 预测性仍然比较显著。

从而, 我们取中信一级行业 10 个月成交量的移动平均作为趋势指标, 等权配置所有满足“本月成交量的 10 个月移动平均, 相对上月有所增加”的行业。如果本月没有任何一个行业的 10 个月移动平均出现放量, 则计算每个行业相对于市场的 beta, 并且等权配置 beta 最低的两个行业。2006 年至今, 回测结果如下:

图 3: 行业成交量模型 2006 年以来的月净值图



资料来源: WIND, 国信证券经济研究所整理

从 2006 年至 2014 年 3 月，行业成交量模型的累计收益率为 453.8%，同期中信一级行业平均收益率为 154.1%。累计超额收益率 299.7%。

## 内容目录

行业成交量：个股分化程度的风向标 .....	7
行业成交量与个股成交量趋势的异同 .....	7
使用行业成交量的移动平均作为趋势型指标 .....	7
行业成交量移动平均作为趋势型指标的优点 .....	7
模型方法 .....	10
模型回测结果 .....	10
总结和讨论 .....	12
国信证券投资评级 .....	13
分析师承诺 .....	13
风险提示 .....	13
证券投资咨询业务的说明 .....	13

## 图表目录

图 1: 行业成交量  $n$  个月的移动平均对下月成交量变动方向的 IC,  $n$  取[5, 15]错误!未定义书签。

图 2: 行业成交量  $n$  个月的移动平均对下月价格变动方向的 IC,  $n$  取[5, 15]..... 3

图 3: 行业成交量模型 2006 年以来的月净值图 ..... 3

图 4: 行业成交量  $n$  个月的移动平均对下月成交量变动方向的 IC,  $n$  取[5, 15]..... 9

图 5: 行业成交量  $n$  个月的移动平均对下月价格变动方向的 IC,  $n$  取[5, 15]..... 9

图 6: 行业成交量模型 2006 年以来的月净值图 ..... 10

图 7: 行业成交量模型 2006 年以来的月超额收益净值图 ..... 11

图 8: 行业成交量模型历年的年化超额收益分布 ..... 11

表 1: 行业成交量的 10 个月移动平均与行业价格的相关图 ..... 7

表 2: 行业成交量的 10 个月移动平均相对于下个月成交量变动方向的 IC 值 ..... 8

表 3: 行业成交量的 10 个月移动平均相对于下个月价格变动方向的 IC 值 ..... 8

## 行业成交量：个股分化程度的风向标

### 行业成交量与个股成交量趋势的异同

直观而言，行业成交量趋势是行业内所有股票成交量趋势综合加权的结果。但一般而言，行业内个股成交量形成趋势的时间会有先后；所以，要想在行业层面的成交量形成趋势，就要经历一段“个股趋同”的过程。同理，行业成交量趋势的结束是以个股成交量趋势的分化为特征的。从现象层面观察，行业成交量趋势的变动，实际上携带有个股趋势分化程度的信息。

### 使用行业成交量的移动平均作为趋势型指标

在信号处理当中，移动平均可能算是最常用的滤波器了。尽管移动平均很简单，但如果目标是要在降低随机噪音的同时保持陡峭的阶梯式相应的话，移动平均是最优的选择[1]。因为本报告主要研究的是时域内的信号，具体而言，就是行业成交量的趋势信号，所以采用移动平均作为趋势型指标。

[1]资料来源：Steven W. Smith, Digital Signal Processing, A Practical Guide for Engineers and Scientists. Newnes, 2003

### 行业成交量移动平均作为趋势型指标的优点

1. 我们取行业成交量 10 个月的移动平均，作为考察指标。假设行业月成交量的移动平均与行业价格之间的相关性是一致渐进的，所以我们计算了如下的相关图：

**表 1：行业成交量的 10 个月移动平均与行业价格的相关图**

时间：2006/2-2014/3		行业成交量的 10 个月移动平均与价格的相关性	
阶数（月）	成交量滞后价格	成交量领先价格	
0	0.579	0.579	
1	0.5705	0.5213	
2	0.5332	0.4483	
3	0.4813	0.3663	
4	0.4085	0.2753	
5	0.3216	0.1682	
6	0.2204	0.0647	
7	0.1209	-0.0354	
8	0.0206	-0.129	
9	-0.0828	-0.2195	
10	-0.1954	-0.2962	
11	-0.2848	-0.3563	
12	-0.3479	-0.4057	

资料来源：WIND 资讯、国信证券经济研究所整理

上面的相关图显示，在[-12, 12]月当中，相关性最高的是 0 阶，即互不领先，也互不滞后。

2. 预测性（IC）：这里包括两方面的 IC，行业 10 个月成交量移动平均相对于行业下月成交量的 IC；以及行业 10 个月成交量均线相对于行业下月价格的 IC。

行业成交量的 10 个月移动平均值的方向对下个月成交量方向的预测性，如下表所示：

**表 2: 行业成交量的 10 个月移动平均相对于下个月成交量变动方向的 IC 值**

时间: 2006/2-2014/3

行业成交量的 10 个月移动平均对下月成交量的预测性

中信一级行业	IC	中信一级行业	IC
石油石化	0.49	家电	0.3507
煤炭	0.4914	纺织服装	0.3999
有色金属	0.3758	医药	0.3246
电力及公用事业	0.5432	食品饮料	0.4856
钢铁	0.4472	农林牧渔	0.2353
基础化工	0.334	银行	0.6589
建筑	0.3655	非银行金融	0.3088
建材	0.4234	房地产	0.3321
轻工制造	0.4503	交通运输	0.4863
机械	0.2978	电子元器件	0.1545
电力设备	0.3755	通信	0.5148
国防军工	0.4545	计算机	0.432
汽车	0.5417	传媒	0.345
商贸零售	0.4147	综合	0.5313
餐饮旅游	0.4006		

资料来源: WIND 资讯、国信证券经济研究所整理

上表显示,在中信一级行业内,行业成交量的 10 个月移动平均,对下个月成交量变动方向的预测性整体显著。其中, IC 最大值出现在银行,达到 0.6589; IC 最小值出现在电子元器件,亦有 0.1545。均值为 0.4126。

行业成交量的 10 个月移动平均值的方向对下个月价格方向的预测性,如下表所示:

**表 3: 行业成交量的 10 个月移动平均相对于下个月价格变动方向的 IC 值**

时间: 2006/2-2014/3

行业成交量的 10 个月移动平均对下月价格的预测性

中信一级行业	IC	中信一级行业	IC
石油石化	0.3125	家电	0.1446
煤炭	0.1212	纺织服装	0.2056
有色金属	0.1167	医药	0.1587
电力及公用事业	0.1863	食品饮料	0.1803
钢铁	0.2421	农林牧渔	0.1086
基础化工	0.2000	银行	0.2486
建筑	0.1969	非银行金融	0.1483
建材	0.1213	房地产	0.2357
轻工制造	0.2447	交通运输	0.2915
机械	0.2479	电子元器件	0.1011
电力设备	0.2575	通信	0.3138
国防军工	0.2421	计算机	0.0929
汽车	0.367	传媒	0.1648
商贸零售	0.2135	综合	0.1542
餐饮旅游	0.2652		

资料来源: WIND 资讯、国信证券经济研究所整理

上表显示,在中信一级行业内,行业成交量的 10 个月移动平均,对下个月行业价格变动方向的预测性整体也较为显著。其中, IC 最大值出现在汽车,达到 0.367; IC 最小值出现在计算机,亦有 0.0929。均值为 0.2029。

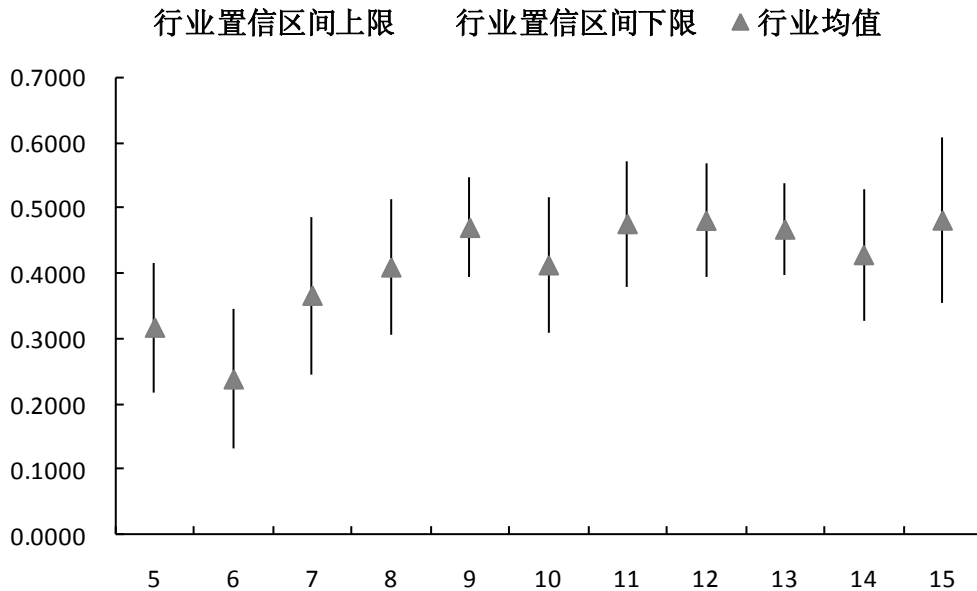
用行业成交量的 10 个月移动平均来预测下个月的成交量方向,整体会比预测下个月价格方向要强一些。这也并不意外,因为从量到价,本身就存在信号的缺失。

- 参数敏感性: 我们用月成交量的 10 个月均线来表征行业成交量的趋势。下面是我们在 5~15 个月范围内, 变动时长, 所测试的时间敏感性结果。



首先是成交量移动平均对下月成交量方向的时间敏感性:

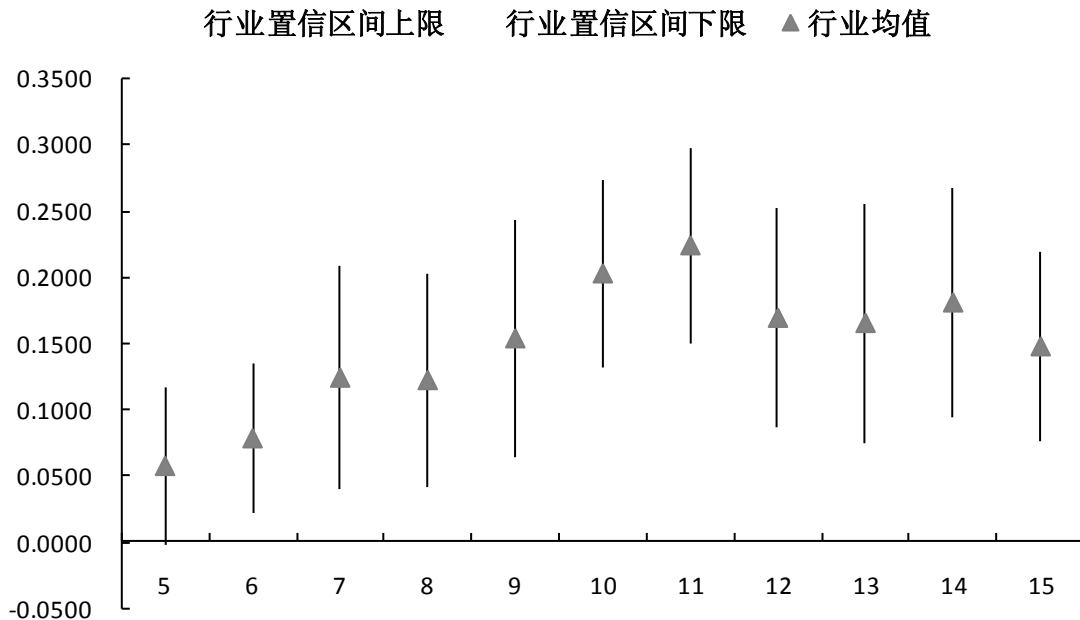
图 4: 行业成交量  $n$  个月的移动平均对下月成交量变动方向的 IC,  $n$  取[5, 15]



资料来源: WIND, 国信证券经济研究所整理

下面是成交量移动平均对下月价格方向的时间敏感性:

图 5: 行业成交量  $n$  个月的移动平均对下月价格变动方向的 IC,  $n$  取[5, 15]



资料来源: WIND, 国信证券经济研究所整理

从上面两个移动平均时间周期的敏感性测试可以看出:

- 用成交量移动平均对下月成交量方向进行预测, 在 8~14 个月之间是比较稳定的。

- 用成交量移动平均对下月价格方向进行预测，10~11 个月的表现优秀；12~14 个月次之；7，8，9，15 个月的预测能力也较为显著。

综合上述结果，行业成交量的移动平均呈现出一定的参数高原的特征，无论是预测下月成交量方向，还是预测下月价格方向，在 8~14 个月的区间内，变动时间周期相对不敏感。尽管整体上而言，相较于预测下月价格，预测下月成交量方向的参数高原特征更为稳定、明显一些。

### 模型方法

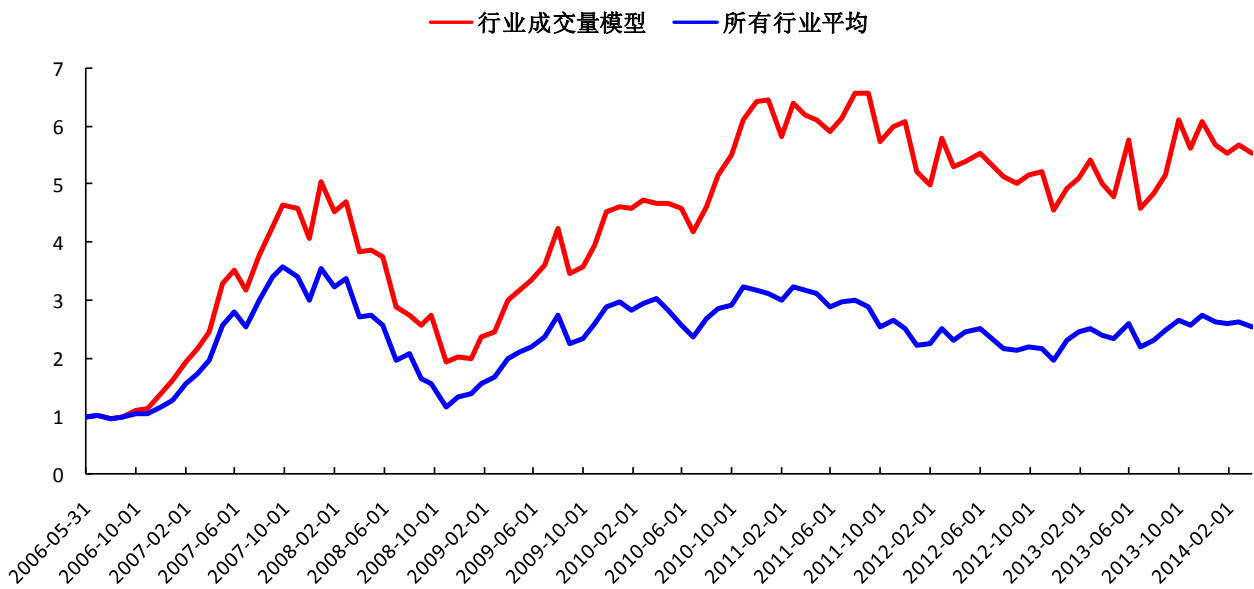
应用行业成交量的 10 个月移动平均的变化方向，做趋势投资：

1. 首先考查对本月行业成交量的移动平均相对上月是增加还是减少。这亦等价于考查本月相对于 11 个月前成交量的变化情况。结合前面对时间周期的敏感性分析，所表达的意义类似于考查当月成交量年度同比的变化情况。
2. 如果本月成交量较 11 个月前增加，做成交量趋势投资，即预测下个月成交量较 10 个月前增加，并且认为这种成交量的变化可以传导到股价上。
3. 多头测试：等权配置所有满足“本月成交量的 10 个月移动平均，相对上月有所增加”的行业。如果本月没有任何一个行业的 10 个月移动平均出现放量，则计算每个行业相对于市场的  $\beta$ ，并且等权配置  $\beta$  最低的两个行业。

### 模型回测结果

应用行业成交量的 10 个月移动平均的变化方向，针对中信 29 个一级行业，做趋势投资，结果如下图所示：

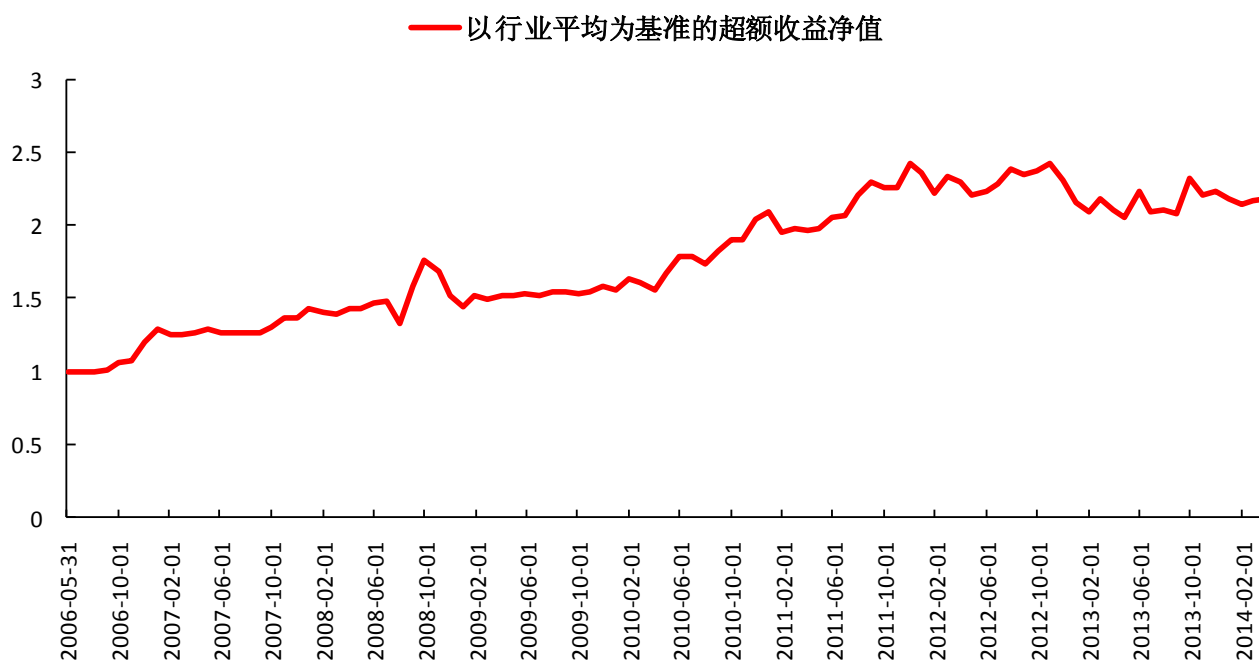
图 6：行业成交量模型 2006 年以来的月净值图



资料来源：WIND，国信证券经济研究所整理

从 2006 年至 2014 年 3 月，行业成交量模型的累计收益率为 453.8%，同期中信一级行业平均收益率为 154.1%。累计超额收益率 299.7%。

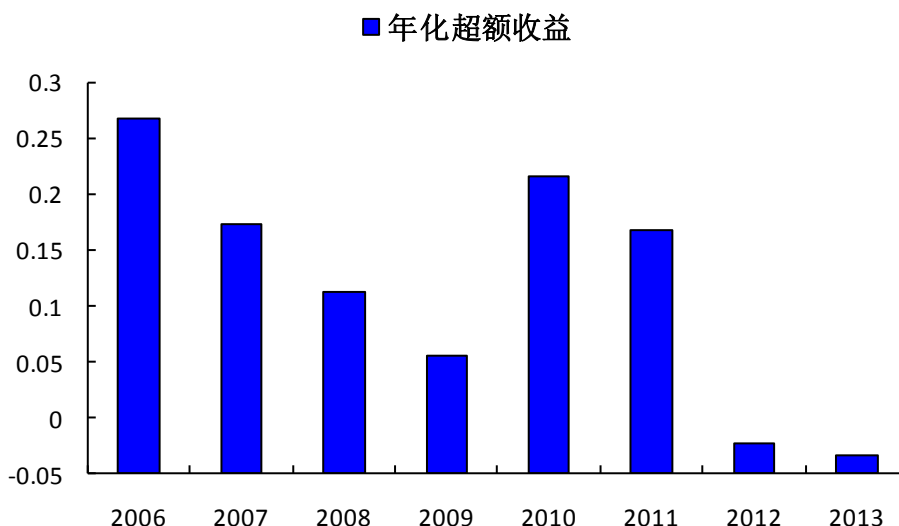
图 7: 行业成交量模型 2006 年以来的月超额收益净值图



资料来源: WIND, 国信证券经济研究所整理

2006 年 5 月至 2014 年 3 月期间, 行业成交量模型发生过两次较大的回撤。第一次出现在 2008 年 9 月至 12 月间, 最大回撤-17.8%; 第二次出现在 2012 年 10 月至 2013 年 4 月间, 最大回撤-15.2%。

图 8: 行业成交量模型历年的年化超额收益分布



资料来源: WIND, 国信证券经济研究所整理

在过去的 8 年里, 06 年至 11 年的年化超额收益表现较好, 其中最低的出现在 09 年, 年化超额收益在 5.5%; 最高的出现在 06 年, 年化超额收益为 26.7%。

12 年和 13 年的表现相对不佳，12 年年化超额收益 -2.3%，13 年年化超额收益 -3.4%。12 年表现不尽人意的主要原因在于：在 12 年四季度，没有任何行业成交量 10 个月移动平均有放量的趋势，市场系统性风险很高，选择配置了低 beta 的食品饮料和医药避险，虽然期间确实市场下跌，但并未起到良好避险作用，反而跌幅比行业平均水平更高。在 13 年四季度回撤的原因，主要是由于趋势结束滞后卖出所导致。

## 总结和讨论

行业成交量的长期移动平均（这里指 8~14 个月），作为趋势交易型指标，有三大优点：（1）月度频率下，不滞后于价格的趋势；（2）移动平均时间周期的敏感度不高，在 8-14 个月之间，存在显著的参数高原；（3）行业成交量长期移动平均方向，无论对于下月成交量的方向，还是下月价格的方向，从 2006 年至今的回测结果来看，存在显著的预测能力。

另一方面，在个股层面，长期成交量对于下月价格的预测性长期不具有显著性。我们推测，原因可能有两点：第一，可能是由于行业层面含有个股分化度的信息，只有行业大部分权重的个股都形成一致趋势的时候，行业成交量趋势才能形成。第二，个股特别是短期，受事件驱动的影响很大，而行业层面可以稀释个股层面事件性的影响。

跟其它趋势交易型指标一样，行业成交量的长期移动平均也有其不适用的环境。例如，（1）行业成交量趋势结束时；（2）行业成交量在一段时期之内，无明显趋势的情况。

还有一点值得一提，如果“行业长期成交量趋势能够同步解释行业价格的月度变动”这一假设成立的话，那么行业长期成交量移动平均，从微观层面提供了衡量市场风险的信息。长期成交量移动平均在上升的行业越多，市场的系统性风险就越小；反之，如果所有行业的长期成交量移动平均都在下降，那么，可能揭示了市场的下行系统性风险比较大。

总之，行业成交量的长期移动平均，作为衡量趋势的交易型指标，在行业中长期趋势型交易策略中，具有自身的优势。但是，在实际使用层面需要考虑市场环境的影响。

## 国信证券投资评级

类别	级别	定义
股票 投资评级	推荐	预计 6 个月内，股价表现优于市场指数 20%以上
	谨慎推荐	预计 6 个月内，股价表现优于市场指数 10%-20%之间
	中性	预计 6 个月内，股价表现介于市场指数 $\pm 10\%$ 之间
	回避	预计 6 个月内，股价表现弱于市场指数 10%以上
行业 投资评级	推荐	预计 6 个月内，行业指数表现优于市场指数 10%以上
	谨慎推荐	预计 6 个月内，行业指数表现优于市场指数 5%-10%之间
	中性	预计 6 个月内，行业指数表现介于市场指数 $\pm 5\%$ 之间
	回避	预计 6 个月内，行业指数表现弱于市场指数 5%以上

## 分析师承诺

作者保证报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于本人的职业理解，通过合理判断并得出结论，力求客观、公正，结论不受任何第三方的授意、影响，特此声明。

## 风险提示

本报告版权归国信证券股份有限公司（以下简称“我公司”）所有，仅供我公司客户使用。未经书面许可任何机构和个人不得以任何形式使用、复制或传播。任何有关本报告的摘要或节选都不代表本报告正式完整的观点，一切须以我公司向客户发布的本报告完整版本为准。本报告基于已公开的资料或信息撰写，但我公司不保证该资料及信息的完整性、准确性。本报告所载的信息、资料、建议及推测仅反映我公司于本报告公开发布当日的判断，在不同时期，我公司可能撰写并发布与本报告所载资料、建议及推测不一致的报告。我公司或关联机构可能会持有本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。我公司不保证本报告所含信息及资料处于最新状态；我公司将随时补充、更新和修订有关信息及资料，但不保证及时公开发布。

## 证券投资咨询业务的说明

证券投资咨询业务是指取得监管部门颁发的相关资格的机构及其咨询人员为证券投资者或客户提供证券投资的相关信息、分析、预测或建议，并直接或间接收取服务费用的活动。

证券研究报告是证券投资咨询业务的一种基本形式，指证券公司、证券投资咨询机构对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析，形成证券估值、投资评级等投资分析意见，制作证券研究报告，并向客户发布的行为。

**国信证券经济研究所团队成员**

<b>宏观</b>		<b>策略</b>		<b>技术分析</b>	
董德志	021-60933158	郦彬	021-6093 3155	闫莉	010-88005316
钟正生	010-88005308	马韬	021-60933157		
林虎	010-88005302	孔令超	021-60933159		
<b>固定收益</b>		<b>大宗商品研究</b>		<b>机械</b>	
董德志	021-60933158	马韬	021-60933157	朱海涛	0755-22940097
赵婧	021-60875174	郦彬	021-6093 3155	陈玲	021-60875162
刘鹏		郑东	010-66025270		
魏玉敏					
<b>化工</b>		<b>房地产</b>		<b>医药</b>	
李云鑫	021-60933142	区瑞明	0755-82130678	贺平鸽	0755-82133396
				杜佐远	0755-82130473
				林小伟	0755-22940022
<b>电子</b>		<b>计算机</b>		<b>传媒</b>	
刘翔	021-60875160	高耀华	010-88005321	陈财茂	010-88005322
陈平	021-60933151			刘明	010-88005319
卢文汉	021-60933164				
<b>零售、纺织服装及快销品</b>		<b>电力及公共事业</b>		<b>建材</b>	
朱元	021-60933162	陈青青	0755-22940855	黄道立	0755-82130685
		徐强		刘宏	0755-22940109
<b>轻工</b>		<b>建筑工程</b>		<b>家电</b>	
邵达	0755-82130706	邱波	0755-82133390	王念春	0755-82130407
		刘萍	0755-82130678	曾婵	0755-82130646
<b>通信</b>		<b>电力设备</b>		<b>新能源</b>	
程成	0755-22940300	杨敬梅	021-60933160	张弢	010-88005311
<b>食品饮料</b>		<b>旅游</b>		<b>农业</b>	
龙飞	0755-82133920	曾光	0755-82150809	杨天明	021-60875165
		钟潇	0755-82132098	赵钦	021-60933163
<b>军工</b>					
朱海涛	0755-22940097				

**国信证券机构销售团队**

华北区（机构销售一部）			华东区（机构销售二部）			华南区（机构销售三部）		
王立法	010-66026352 13910524551 wanglf@guosen.com.cn		郑毅	021-60875171 13795229060 zhengyi@guosen.com.cn		魏宁	0755-82133492 13823515980 weining@guosen.com.cn	
王晓健	010-66026342 13701099132 wangxj@guosen.com.cn		叶琳菲	021-60875178 13817758288 yelf@guosen.com.cn		邵燕芳	0755-82133148 13480668226 shaoyf@guosen.com.cn	
李文英	010-88005334 13910793700 liwying@guosen.com.cn		刘塑	021-60875177 13817906789 liusu@guosen.com.cn		段莉娟	0755-82130509 18675575010 duanlj@guosen.com.cn	
赵海英	010-66025249 13810917275 zhaohy@guosen.com.cn		崔鸿杰	021-60933166 13817738250 cuihj@guosen.com.cn		郑灿	0755-82133043 13421837630 zhengcan@guosen.com.cn	
原祎	010-88005332 15910551936 yuanyi@guosen.com.cn		李佩	021-60875173 13651693363 lipei@guosen.com.cn		徐冉	0755-82130655 13923458266 xuran1@guosen.com.cn	
甄艺	010-66020272 18611847166		汤静文	021-60875164 13636399097 tangjingwen@guosen.com.cn		颜小燕	0755-82133147 13590436977 yanxy@guosen.com.cn	
杨柳	18601241651 yangliu@guosen.com.cn		梁轶聪	021-60873149 18601679992 liangyc@guosen.com.cn		赵晓曦	0755-82134356 15999667170 zhaoxxi@guosen.com.cn	
王耀宇	18601123617							
陈孜譞	18901140709							