

2016.04.16

金融工程首席分析师： 高子剑
执业证书编号： S1220514090003
TEL： 021-68386225
E-mail： gaozijian@foundersc.com

请务必阅读最后特别声明与免责条款

➤ **趋同度指数——“兴登堡预兆”本土化：**

- “兴登堡预兆”（Hindenburg omen）基于市场新高新低指数，由 Jim Miekka 于 1995 年提出，该指标往往是股票市场下跌的预兆。对于 A 股市场而言，“兴登堡预兆”的触发条件无法直接应用。由此我们引入趋同度指标，度量市场的分化特征。

➤ **趋同度与 A 股市场涨跌间的那些事：**

- 静态比较：从历史收益率同趋同度指标之间的关系出发，我们可以将市场走势划分为四个状态，即趋同上涨、分化上涨、分化下跌及趋同下跌。从历史数据的回归结果中我们总结出的规律是：趋同下跌可持续，趋同上涨不可持续；分化上涨可持续，分化下跌不可持续。
- 动态分析：从市场趋同度以及涨跌幅的周期变化路径出发，我们研究了市场的分化周期。一个典型的市场分化周期过程为：底部震荡→缓慢分化→市场上涨→极端分化→顶部震荡→快速趋同→市场下跌→市场趋同→底部震荡。市场的快速趋同是市场下跌的信号。

➤ **市场预测：**

- 截至 2016 年 4 月 15 日，中证全指收于 4799.42 点（趋同度 0.456）、中小板指收于 11583.65（趋同度 0.464）、创业板指收于 2309.68（趋同度 0.531）。趋同指数急剧下降，风险累积，短期建议观望，中期较为看好
- 行业板块方面，钢铁板块趋同度近期降幅较小，趋同度指数依旧处于近期的高点，方正金工认为钢铁行业可能有继续上涨的机会，可适当关注。而食品板块趋同度下降幅度巨大，达到了 50.6%，远远大于同期大盘趋同度指数的降幅。方正金工认为食品行业内股票快速趋同，风险正逐步累计，因此对于食品行业，短期投资应当谨慎。

1. 来自“兴登堡预兆”的信号

“兴登堡预兆”（Hindenburg omen）基于市场新高新低指数，由 Jim Miekka 于 1995 年提出，以 1937 年发生的兴登堡号飞艇空难命名。正如其名称所揭示的一样，该指标往往是股票市场下跌的预兆。据海外媒体报道，该指标历史上曾多次预测了海外市场的下跌，因而具有一定的知名度。

据维基百科资料，“兴登堡预兆”的触发条件包括以下四条：

- 当日纽交所（NYSE）中创 52 周新高以及创 52 周新低的股票数量同时达到或超过 NYSE 上市股票数量的 2.8%。过往版本使用的阈值为全部交易股票的 2.5%。
- NYSE 指数点位高于其在 50 个交易日前的收盘点位。最初的规则为 10 周移动平均向上，但新规则与上条新高新低规则所用的日数据更为匹配。
- 同日 McClellan 摆动指标为负。
- 52 周新高数不能超过 52 周新低数的两倍。

其中 McClellan 摆动指标通过上涨与下跌家数差额定义，为差额的 19 日 EMA（指数移动平均）同 39 日 EMA 之差。McClellan 以零值为中心，正值对应短期多头市场，负值对应短期空头市场。

使用时，一次信号的有效期为 30 日，单个信号的意义相对有限，我们往往要求 30 日内信号多次出现以确认信号的有效性。

我们使用“兴登堡预兆”，背后的逻辑在于当“兴登堡预兆”信号出现的时候市场处于极度分化的状态之中。一般而言，正常市场中经常会出现个别股票价格创新高或创新低的情况，然而同时出现创新高和创新低个股的情况是比较少见的。进而言之，当创新高和创新低个股同时出现，并伴随着以下特定的异常现象时，我们需要保持警惕，以预防可能的下跌。这些异常现象包括：虽然从均线上看市场仍处于上升趋势之中（条件 2），然而市场出现极度分化的走势（条件 1），创新低的个股占据了相当一部分的比例（条件 4），同时市场出现了一定的背离，短期下跌的股票数量开始增加（条件 3），并且这样的情况已保持了一段时间。我们认为，这样的状态是难以持续的，市场将迅速脱离这样的状态。由后两个条件可以合理地推测，市场更可能进入下跌的状态。

2. 趋同度指数——“兴登堡预兆”本土化

对于 A 股市场而言，“兴登堡预兆”的触发条件无法直接应用。A 股市场中的个股受宏观和政策的影响更大，联动性更强，往往表现出更强的联动性，因此难以出现个股同时创新高及创新低的情况。然而“兴登堡预兆”的触发逻辑仍有借鉴意义，其核心体现出市场的分化。在吸收和应用“兴登堡预兆”的投资逻辑时，我们将围绕以上的思路，构建量化择时策略。

为了对市场进行分析，我们需要以量化的手段度量市场的分化程

度。资本资产定价模型（CAPM）提供了清晰简明的分析框架。对含有 N 个股票的市场，每只个股 CAPM 均衡模型的表达式为

$$E(r_i) - r_f = \beta_i(E(r_m) - r_f), i = 1, 2, \dots, N.$$

其中 r_m 与 r_i 分别是市场与各资产的收益率， r_f 为无风险利率。
对应的回归模型为

$$r_{it} - r_f = \beta_i(r_{mt} - r_f) + \varepsilon_{it}, t = 1, 2, \dots, M.$$

在 CAPM 的框架下，个股以及投资组合的风险可划分为系统性风险及非系统性风险两部分。系统性风险与组合 Beta 正向相关，反映了市场因子对个股收益造成的影响，即股价波动中趋同的部分。非系统性风险代表组合风险中无法被市场因子解释的部分，即股价波动中分化的部分。在仅包含单个市场因子的回归模型中，系统性风险对应于回归的回归平方和（ESS），非系统性风险对应于回归的残差平方和（RSS），并有

$$\begin{aligned} TSS_i &= \sum_{t=1}^M (r_{it} - \bar{r})^2 \\ &= \sum_{t=1}^M (\hat{r}_{it} - \bar{r}_i)^2 + \sum_{t=1}^M (r_{it} - \hat{r}_{it})^2 \\ &= ESS_i - RSS_i \end{aligned}$$

$$\sigma_i^2 = \hat{\beta}_i^2 \sigma_m^2 + \sigma_z^2$$

其中 σ_i 和 σ_m 分别为个股 i 与市场的波动率。

我们以可决系数 R_i^2 （coefficient of determination，系统性风险在个股风险中的占比）作为个股 i 趋同（分化）程度的度量，即

$$R_i^2 = \frac{ESS_i}{TSS_i} = \frac{\hat{\beta}_i^2 \sigma_m^2}{\sigma_i^2}$$

对于一元回归模型，可决系数等于相关系数的平方，我们也可以
通过 r_i 与 r_m 的相关系数计算可决系数。

对含有 N 个股票的市场，我们定义 M 日趋同度指标为

$$R^2 = \sum_{i=1}^N w_i R_i^2$$

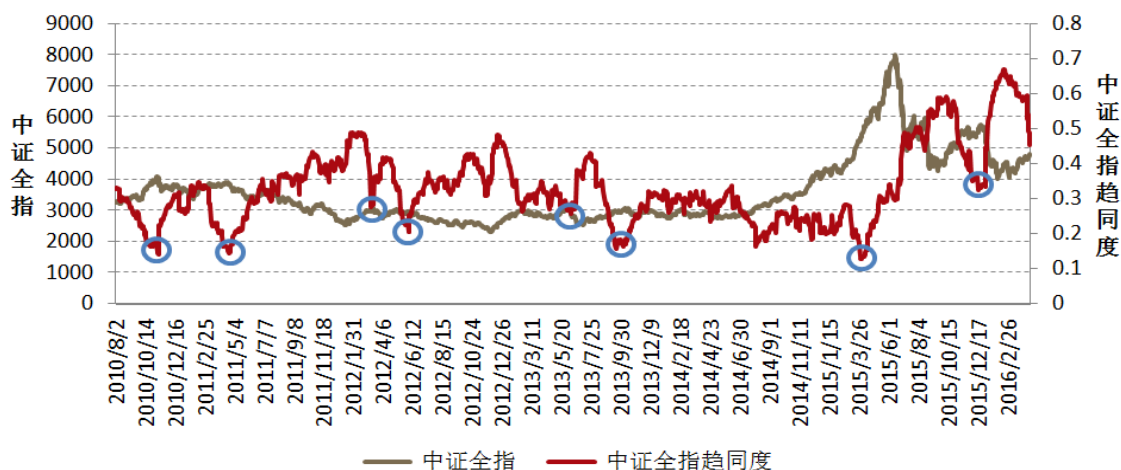
其中 w_i 代表个股在趋同度指标中所占权重，在通常情况下，我们取等权重。通过系统性风险占比的变化，我们可以辨别当前的市场特征。趋同度指标较低时，市场呈现分化特征；趋同度指标较高时，市场呈现趋同的特征。

3. 趋同度与 A 股市场涨跌间的那些事

3.1 趋势分析：忠诚的守望者

我们以中证全指成份股为样本，计算了 2010 年以来历年的 30 日趋同度指标，所得结果见图表 1。

图表 1：中证全指趋同度



资料来源：方正证券研究所，wind

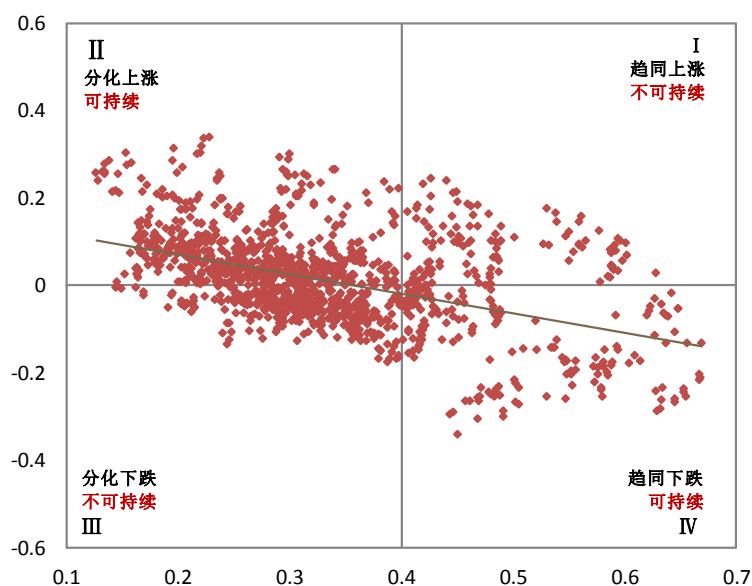
从图中我们可以看出，趋同度指标的底部往往早于指数的顶点，底部指标的快速上升往往带来指数阶段性甚至长期的下跌。其表现与“兴登堡预兆”如出一辙，趋同度指标同样是熊市的守望者。除此之外，从图中我们还可以看到趋同度指标的顶部往往早于指数的底部，顶部指标的快速下跌往往也可以带来指数阶段性甚至长期的上涨。因此我们也可以说趋同度指标同样是牛市的守望者。

3.2 静态分析：出乎意外的 α 值

我们尝试充分利用趋同指数。对于趋同度与涨跌幅之间的关系，我们从另外一个角度来观测。以中证全指每个交易日的趋同度指数为横坐标，以当天起往前三十天的收益率为纵坐标画出散点图，可得到图表 2。

图表 2：中证全指历史收益率-趋同度象限图

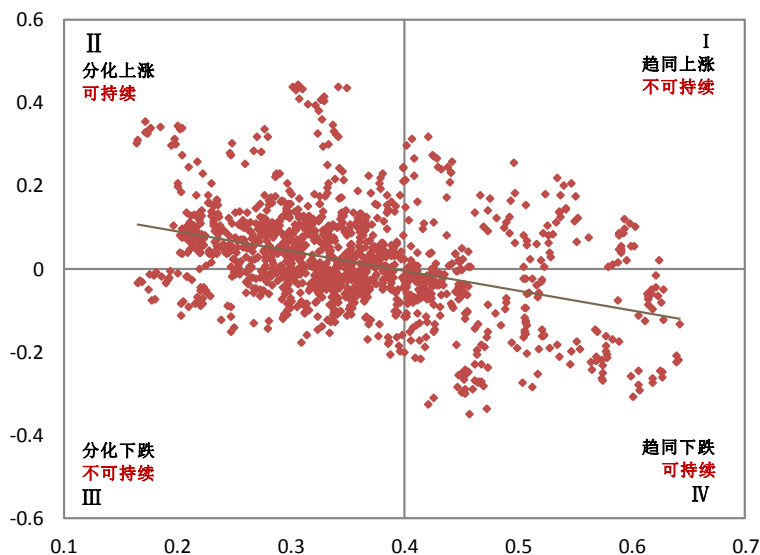
中证全指收益率-趋同度



资料来源：方正证券研究所, wind

图表 3：中小板综历史收益率-趋同度象限图

中小板综收益率-趋同度



资料来源：方正证券研究所, wind

第 I 象限：趋同度处于高位，同期大盘上涨，盘中个股趋同性较高。此类情况多出现于牛市初期，经过前期的下跌之后，大部分股票价值处于低位，价格上对投资者极具吸引力，呈现普涨态势。

第 II 象限：盘中个股呈现分化态势，趋同度处于低位，同期大盘指数往上发展。此类情况多出现于牛市中后期，经过前段时间的普涨之后，一些前期涨幅不足的板块此时开始成为热点轮番上涨，推动大

盘进一步上涨。

第 III 象限:趋同度位于低位, 分化程度较大, 同期大盘下跌。此类情况大多出现在熊市的最后期或者熊市的前期。经过一段时间的上涨之后, 盘中股票大多数处于价格高位, 处于高位震荡, 虽不时有热门板块或个股上涨, 但已经不足以推动大盘向上发展。这样的情况不会持续太久时间, 后续将面临方向选择

第 IV 象限: 市场中股票高度趋同, 趋同度指数位于高位, 同期大盘往往跌幅较大。此类情况多出现于熊市之中, 此时大盘中股票泥沙俱下, 呈现普跌态势。并且一旦进入熊市, 此阶段持续时间一般较长。

从表中我们可以清晰地看到趋同度和大盘收益率之间存在明显的反向关系, 对两者进行回归分析可以发现两者之间的回归直线具有负的 α 值 (直线斜率)。这个现象有点出乎意料, 并且能够给予我们一定的启示, 即市场的正常状态应该是位于 II、IV 象限上, 对于 I, III 象限中远离均衡区域的状态是不可以持续的。其所代表的意义就是市场大部分时间都处于分化上涨或者趋同下跌的状态, 每当市场出现趋同上涨或者分化下跌这两种不可持续的情况时, 趋同度或者收益率将出现较大变化, 使状态回到 II、IV 象限上来。

因此我们可以做出如下的总结: 趋同下跌可持续, 趋同上涨不可持续; 分化上涨可持续, 分化下跌不可持续。因此在出现不可持续的状态之时, 我们应当密切关注变盘的可能。

3.3 动态分析: 周期的循环

上节我们得出的结论是分化上涨、趋同下跌可持续; 趋同上涨、趋同下跌不可持续。但是上述结论是基于静态的分析, 当我们分析市场时, 当时的情况不一定非常明显地处于这四种状态中的其中一种, 所以我们还必须了解, 当市场从一种状态转化到另外一种状态时中间那段时间市场是如何轮动的。

我们以一个典型的趋同度变化路径为例子 (2015 年 9 月 1 日到 2016 年 1 月 28 日), 了解趋同度是如何变化的。

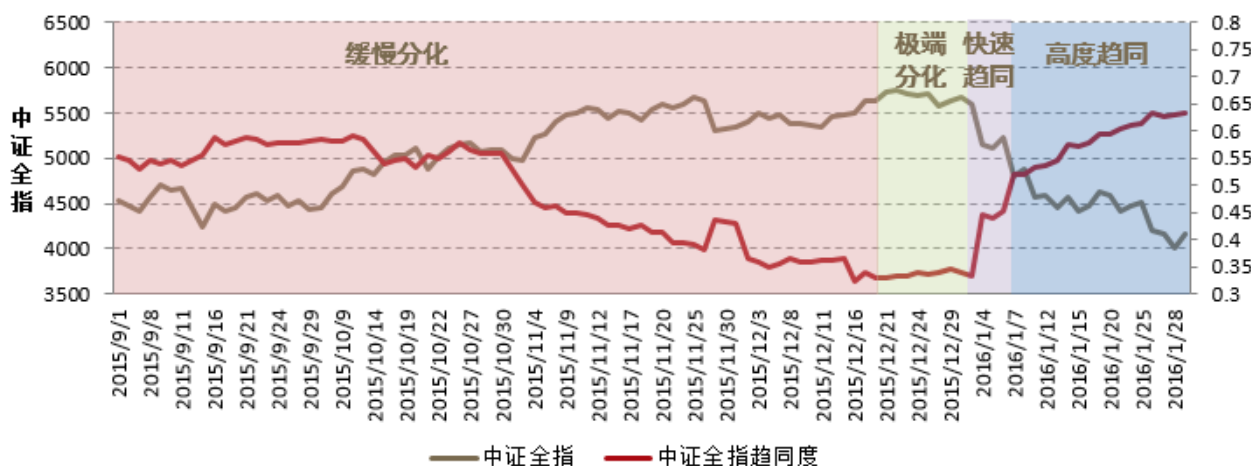
缓慢分化: 从 2015 年 9 月 1 日到 12 月 16 日, 趋同度缓慢下降, 同期大盘指数逐步加速上升。

极端分化: 从 12 月 17 日到 2016 年 1 月 4 日, 趋同度到达底部; 指数在同期见顶, 开始构造头部,。

快速趋同: 从 1 月 5 日到 1 月 9 日, 趋同度开始快速上涨, 盘中个股快速趋同, 同期大盘急剧下跌。

高度趋同: 从 1 月 10 日到 1 月 18 日, 趋同度一路上行, 盘中个股呈现高度趋同态势, 大盘延续前期跌势, 一路下行。

图表 4：市场分化周期示例



资料来源：方正证券研究所, wind

以上正是趋同度指标周期变化的一个典型过程。在过往的十年中，这样的情景反复出现。如何解释这样的现象呢？我们认为，市场热点是推动指数上涨的重要因素，市场由趋同到分化再回到趋同的过程，也是市场热点产生并逐步扩散、最后消失的过程。在市场的不同阶段，市场热点都对行情趋势产生重要的影响，而趋同度指数则是观测市场热点变化的重要指标。市场趋同度以及涨跌幅的周期变化，构成了市场的分化周期。

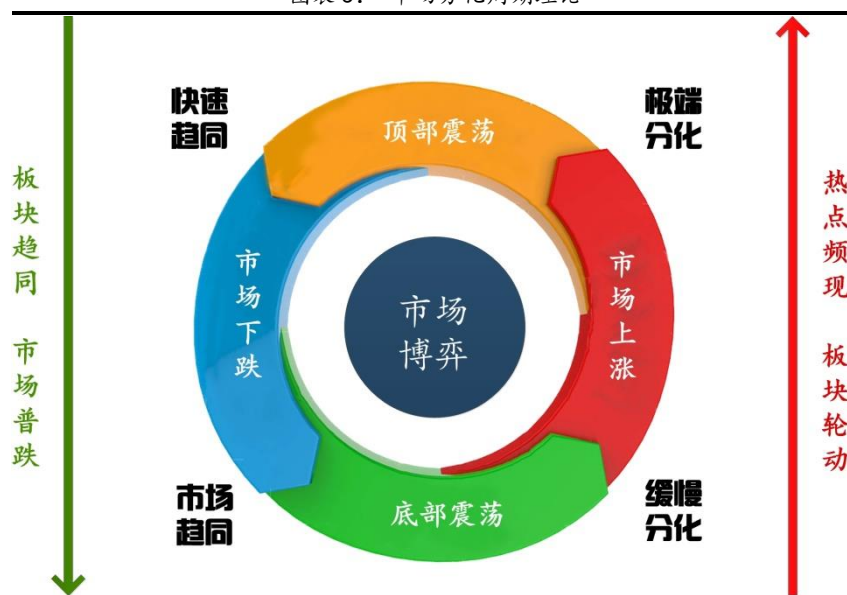
市场在底部之时，盘中个股经历了以前一段较长时间的下跌，价值普遍被低估。此时往往政策面开始回暖，投资者心态也开始恢复，一些等待已久的场外资金开始进场运作，促使第一波热点的形成，相应的板块或个股开始脱离之前的震荡平台往上攀升。受此影响，趋同度指数开始下降。在第一批热点的带动下，更多的资金进入了股票市场，推动了更多热点的形成，带动了更多的板块或个股摆脱调整的状态开始上涨。在此影响下，趋同度指数进一步下降，将牛市行情的正循环进一步推进。

市场缓慢分化往往持续较长时间。当趋同度达到底部时，市场中股票高度分化，热点层出不穷，场外资金不断涌进场内。但此时很多股票已经涨幅过多，脱离了基本面的支撑，因此上涨行情难以持续。在此过程中，风险逐渐累积，市场开始高位震荡。

物极必反，随着趋同度达到最低点，市场也到达了临界的状态，前期的热点迅速消失，越来越多的投资者意识到市场所面临的风险，开始抛售手中的持仓。在失去了热点支持之后，板块轮动难以持续，此时趋同度指数往往快速上升，个股进入普度下跌的状态。同我们之前观察到的一样，市场的快速趋同是市场下跌的信号。进入下跌状态后，市场的趋同度快速上升，最终回到底部震荡的状态。

综合以上，一个典型的市场分化周期路径如图表 5 所示：**底部震荡->缓慢分化->市场上涨->极端分化->顶部震荡->快速趋同->市场下跌->市场趋同->底部震荡**。在现实中，市场也可能跳过某些环节，或者在相邻的两种状态之间往复，但市场分化周期的总体特征得以保持。

图表 5： 市场分化周期理论



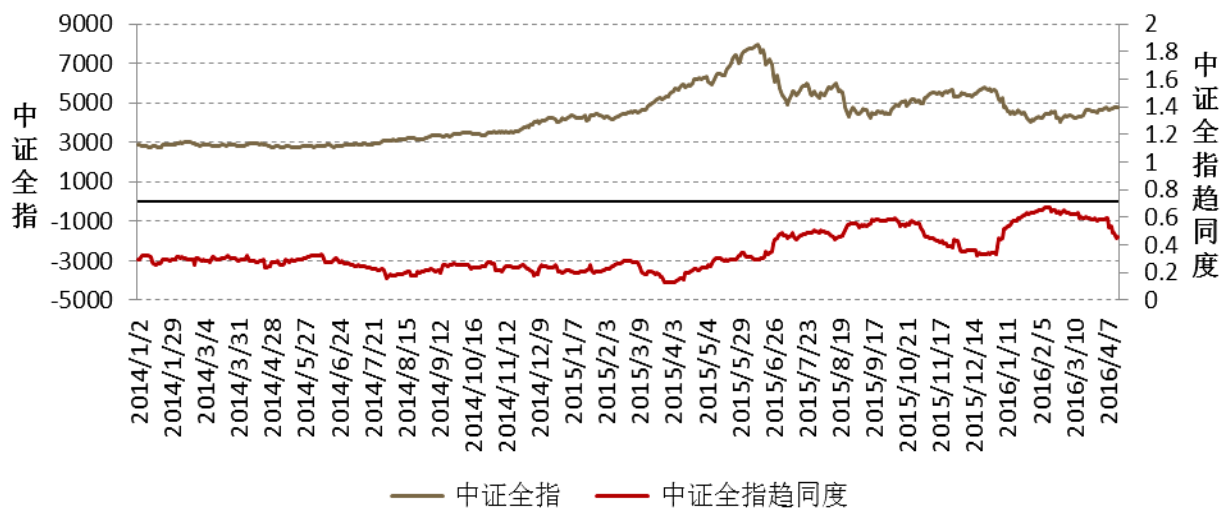
资料来源：方正证券研究所

4. 市场预测

4.1 大盘预测

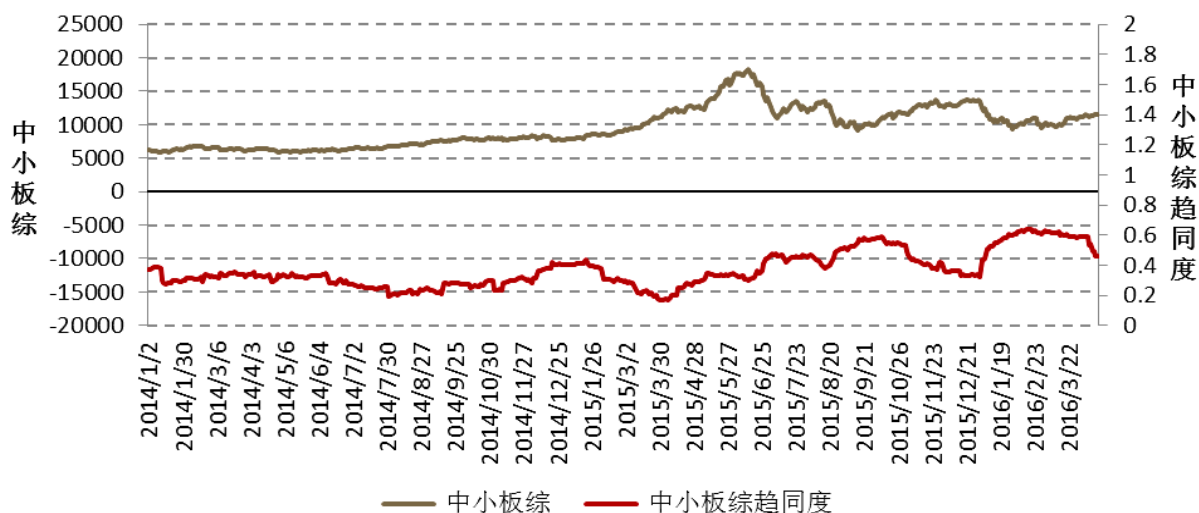
截至2016年4月15日,中证全指收于4799.42点(趋同度0.456)、中小板指收于11583.65(趋同度0.464)、创业板指收于2309.68(趋同度0.531)。分析上述三大股指趋同度指数的走势,可以发现经历了前期的高位震荡之后,短期开始急速下降,说明在经历了前期的趋同下跌之后,近期开始出现一些热点事件,促使某些股票脱离之前下跌的态势,开始逆势上涨。不过我们也可以看到指数虽下降迅速,而依然处于高点,表明当前市场股票间趋同性仍然较高,逆势上涨的股票仍属少数。因此,板块是否能够持续轮动,少数上涨的股票能否带动其余股票一同上涨,依然需要进一步观望。并且,经过近期的上涨,市场已经累积了一定的获利盘,需要防范大盘阶段性的回调。但值得注意的是,现阶段趋同度仍未见底,依旧处于相对高位,中期来看市场存在继续上涨的机会。

图表 6: 中证全指趋同度



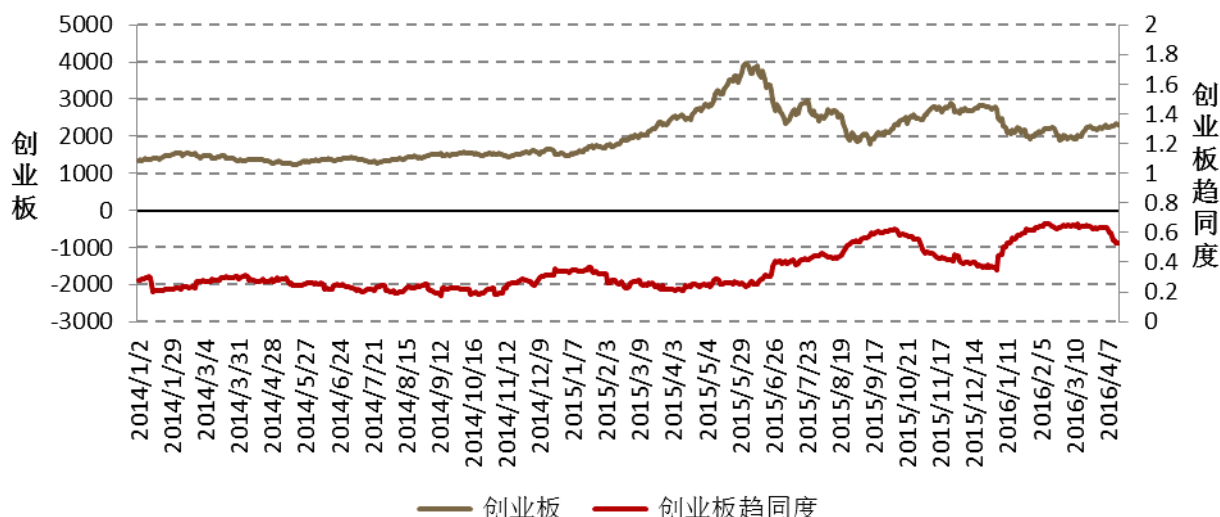
资料来源: 方正证券研究所, wind

图表 7: 中小板综趋同度



资料来源: 方正证券研究所, wind

图表 8：创业板趋同度



资料来源：方正证券研究所, wind

4.2 行业预测

除了单一地分析大盘的趋同度指数，我们进一步分析了市场中不同行业的趋同度指数，以求找出那些近期表现独特的板块。我们对申万一级行业分类中 28 个行业分别进行分析，发现近期有特殊表现的板块分别是**钢铁**和**食品**板块。

钢铁板块：从 2 月 29 号大盘开始反弹之日起，中证全指的涨幅已经达到了 18.38%，趋同度从 0.627 下降到 0.455，降幅为 27.7%，而同期钢铁板块趋同度的降幅仅仅为 5.6%，降幅远远小于大盘的幅度。并且从图中可以看出，钢铁行业的趋同度指数依旧处于近期的高点。根据趋同度的理论，方正金工认为在当前趋同度跌幅较小的情况下，对应钢铁行业当前的涨幅也还较小，后期该行业可能有继续上涨的机会，可适当关注。

图表 9：钢铁趋同度

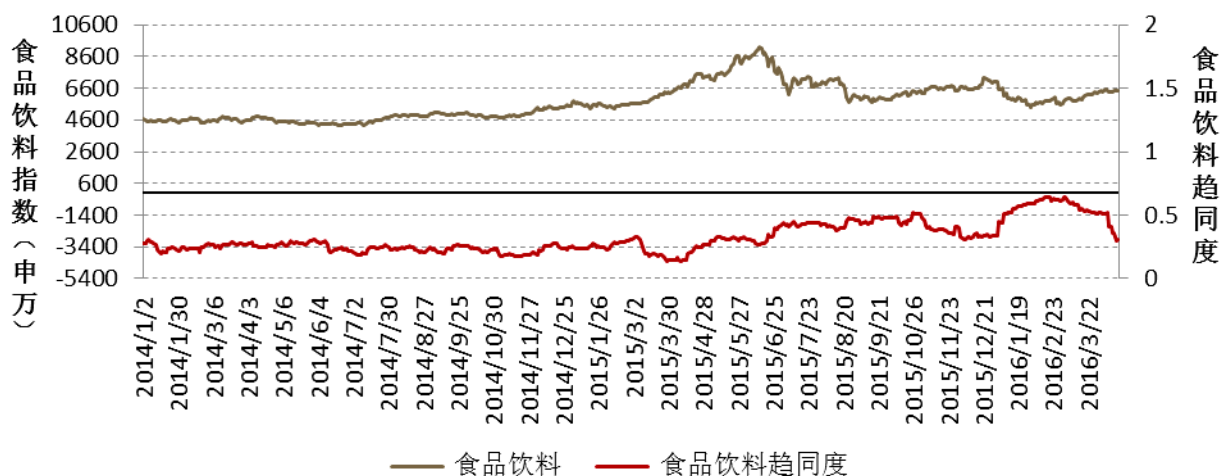


资料来源：方正证券研究所, wind

食品板块：从 2 月 29 号至今，食品行业的趋同度指数从 0.614 下降到 0.303，下降幅度巨大，达到了 50.6%，远远大于同期大盘趋同度指数的降幅。所以方正金工认为，短期内食品行业趋同度指数跌幅过大，行业内股票近期可能快速趋同，风险正逐步累计，因此对于食品

行业，短期投资应当谨慎。

图表 10：食品饮料趋同度



资料来源：方正证券研究所, wind

5. 风险提示

趋同度指标的择时基于“轮动上涨，趋同下跌”的市场现象，这样的现象被统计分析所证实。但是统计上的相关性并不代表逻辑上的必然性，在特定的环境下，长期的市场规律可能无法奏效。

过往收益不代表将来收益，样本外策略模型存在失效的可能。

（上海大学计算数学在读研究生宋洋、上海财经大学金融工程在读本科生洪梓超为本报告作出贡献）

分析师声明

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，保证报告所采用的数据和信息均来自公开合规渠道，分析逻辑基于作者的职业理解，本报告清晰准确地反映了作者的研究观点，力求独立、客观和公正，结论不受任何第三方的授意或影响。研究报告对所涉及的证券或发行人的评价是分析师本人通过财务分析预测、数量化方法、或行业比较分析所得出的结论，但使用以上信息和分析方法存在局限性。特此声明。

免责声明

方正证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具备证券投资咨询业务资格。本报告仅供本公司客户使用。本报告仅在相关法律许可的情况下发放，并仅为提供信息而发放，概不构成任何广告。

本报告的信息来源于已公开的资料，本公司对该等信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。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。本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，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。

在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司、本公司员工或者关联机构不承诺投资者一定获利，不与投资者分享投资收益，也不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。投资者务必注意，其据此做出的任何投资决策与本公司、本公司员工或者关联机构无关。

本公司利用信息隔离制度控制内部一个或多个领域、部门或关联机构之间的信息流动。因此，投资者应注意，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或期权并进行证券或期权交易，也可能为这些公司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。在法律许可的情况下，本公司的董事、高级职员或员工可能担任本报告所提到的公司的董事。

市场有风险，投资需谨慎。投资者不应将本报告为作出投资决策的惟一参考因素，亦不应认为本报告可以取代自己的判断。

本报告版权仅为本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表或引用。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“方正证券研究所”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

公司投资评级的说明：

强烈推荐：分析师预测未来半年公司股价有20%以上的涨幅；

推荐：分析师预测未来半年公司股价有10%以上的涨幅；

中性：分析师预测未来半年公司股价在-10%和10%之间波动；

减持：分析师预测未来半年公司股价有10%以上的跌幅。

行业投资评级的说明：

推荐：分析师预测未来半年行业表现强于沪深300指数；

中性：分析师预测未来半年行业表现与沪深300指数持平；

减持：分析师预测未来半年行业表现弱于沪深300指数。

	北京	上海	深圳	长沙
地址：	北京市西城区阜外大街甲34号方正证券大厦8楼(100037)	上海市浦东新区浦东南路360号新上海国际大厦36楼(200120)	深圳市福田区深南大道4013号兴业银行大厦201(418000)	长沙市芙蓉中路二段200号华侨国际大厦24楼(410015)
网址：	http://www.foundersc.com	http://www.foundersc.com	http://www.foundersc.com	http://www.foundersc.com
E-mail：	yjzx@foundersc.com	yjzx@foundersc.com	yjzx@foundersc.com	yjzx@foundersc.com