

分析师:

郑兆磊
zhengzhaolei@xyzq.com.cn
S0190520080006

花开股市、相似几何系列三—— 基于点位效率理论的量化择时体系搭建

报告关键点

点位效率理论中的两种上涨概率 — 叠加时间效率上涨概率（中期趋势判断）和未来 7 日上涨概率（短期趋势判断），我们搭建出一套应用上涨概率指标的择时框架。该框架由概率指标模式和单边趋势模式两种模式相互配合使用。其中，针对单边趋势模式的动态阈值算法避免了参数的过拟合问题。回测表明，周度择时策略在沪深 300 指数和中证 500 指数中的择时效果十分出色，同时基于复合概率（短期判断叠加中期判断）的日度择时策略在多个宽基指数和中信一级行业指数呈现出非常强的有效性和普适性。

相关报告

《花开股市，相似几何系列二——
基于点位效率理论的个股趋势
预测研究》

2021 年 10 月 07 日

投资要点

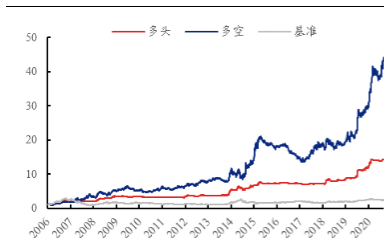
- 在前序研究报告《花开股市，相似几何系列二——基于点位效率理论的个股趋势预测研究》中，我们构建出了具有自适应性的波段划分模型与全新的点位效率理论，用来对标的未来涨跌进行预测和推演。作为我们后续量价研究报告的框架和基础，我们将基于这两套研究体系，在本篇中构建出全新的**择时策略框架**。
- 基于点位效率理论中的两种上涨概率 — 叠加时间效率的上涨概率（中期趋势判断）和未来 7 日上涨概率（短期趋势判断），我们搭建出一套全新的择时框架。该**策略由概率指标模式和单边趋势模式**两种模式相互配合使用。其中，针对单边趋势模式的动态阈值算法避免了参数的过拟合问题。回测表明，周度择时策略在主流宽基指数中表现出较好的一致性和有效性。
- 我们将择时策略扩展至日度择时（即不定期择时）策略，并应用于**多个宽基指数和中信一级行业指数**。基于复合概率（短期判断叠加中期判断）的日度择时策略呈现出非常强的有效性和普适性。以基于沪深 300 指数的测试为例：其多头年化收益率 20.7%、夏普比率 1.3、最大回撤 18.6%，多头日胜率高达 58.5%；多空年化收益率 30.6%，夏普比率 1.12，最大回撤 35.8%；同期沪深 300 指数年化收益率 6.2%，最大回撤 72.3%。

沪深 300 指数日度择时策略回测结果

	策略	年化收益率	最大回撤率	夏普比率	收益回撤比	日胜率
2007 年起	多头	20.71%	18.60%	1.30	1.11	58.49%
	多空	30.63%	35.78%	1.12	0.86	52.68%
	基准	6.23%	72.30%	0.23	0.09	
2018 年起	多头	21.62%	7.57%	1.94	2.86	59.00%
	多空	37.42%	9.70%	1.78	3.86	53.58%
	基准	5.09%	32.46%	0.24	0.16	

资料来源：Wind，兴业证券经济与金融研究院整理
统计截至时点：2021 年 8 月 31 日

沪深 300 指数日度择时策略回测净值



资料来源：Wind，兴业证券经济与金融研究院整理

2018 年以来沪深 300 指数日度择时策略回测净值



资料来源：Wind，兴业证券经济与金融研究院整理

风险提示：文献中的结果均由相应作者通过历史数据统计、建模和测算完成，在政策、市场环境发生变化时模型存在失效的风险。

目录

1、引言	3 -
2、前情回顾 - 自动化波段划分模型与点位效率	3 -
2.1、自适应波段划分模型	3 -
2.2、点位效率理论	4 -
3、小试牛刀 - 点位效率概率指标择时框架的搭建与优化	6 -
3.1、基于点位效率概率指标的择时框架搭建	6 -
3.2、单一概率指标的周度择时策略研究	7 -
3.3、动态单边趋势阈值范围及测试	8 -
4、海纳百川 - 日度择时策略搭建	10 -
4.1、单一概率指标日度择时策略	11 -
4.2、复合概率指标日度择时策略	11 -
6、总结	15 -
图 1、沪深 300 指数波段划分结果展示	4 -
图 2、2021/09/15 点位与它的前两个端点	5 -
图 3、基于未来 7 日上涨概率指标的周度择时回测结果（沪深 300 指数）	8 -
图 4、基于叠加时间效率上涨概率的周度择时回测结果（沪深 300 指数）	8 -
图 5、单边趋势阈值范围（沪深 300 指数）	9 -
图 6、单边趋势阈值范围（中证 500 指数）	9 -
图 7、动态阈值区间周度回测结果（沪深 300 指数）	10 -
图 8、动态阈值区间周度回测结果（中证 500 指数）	10 -
图 9、复合指标+动态阈值区间日度回测结果（沪深 300 指数）	13 -
图 10、复合指标+动态阈值日度回测结果（上证综指）	13 -
图 11、复合指标+动态阈值日度回测结果（中证 500）	13 -
图 12、2018 年起复合指标+动态阈值区间日度回测结果（沪深 300 指数）	14 -
表 1、上涨概率合计（当前点为 2021/09/15）	5 -
表 2、单一指标+动态阈值周度回测结果	10 -
表 3、未来 7 日上涨概率指标+动态阈值日度回测结果	11 -
表 4、复合指标+动态阈值日度回测结果	12 -
表 5、2018 年起复合指标+动态阈值区间日度回测结果	14 -
表 6、中信一级行业指数日度择时策略回测结果	15 -

报告正文

1、引言

择时与选股是金融工程面向股票市场的两驾“马车”，一直是分析师们构建量化策略的主要方向。从某种意义上讲，择时的应用更为广泛，受众更多，尤其是基于技术指标的择时研究呈现出汗牛充栋的现象。然而，在具体实践中，“生搬硬套”地使用经典的技术指标并不能在 A 股市场上取得很好的择时效果。面对该问题时，我们尝试从新的角度出发，通过我们现有的波段划分模型和技术分析指标构建出一套适合 A 股市场的市场择时策略。

在我们的上一遍研究报告《花开股市，相似几何系列二—基于点位效率理论的个股趋势预测研究》中，我们从量价角度出发，构建出了一套具有**自适应性的波段划分模型**。该波段划分模型已被证实能够在不同的标的上做出适合的波段划分。此外，在报告中我们构建出**全新的点位效率理论**，用来对标的未来涨跌进行预测和推演。该理论通过将当前点与波段相结合的方式，刻画出标的当前点位的时空相对距离，能够为当下标的的走势做出预测。这两套研究体系是我们后续量价研究报告的框架和基础。基于此，我们尝试构建出一套自适应的择时策略。这也正是本报告聚焦的方向。

本篇报告的结构安排如下：

- 1、对自动化波段划分模型与点位效率理论进行简短回顾；
- 2、应用点位效率理论，构建择时策略框架；
- 3、构建周度择时策略并步步改进；
- 4、尝试将模型应用到日度频度，并应用于多个宽基指数以及中信一级行业指数，以验证方法体系的有效性和普适性。

2、前情回顾 – 自动化波段划分模型与点位效率

2.1、自适应波段划分模型

在现有的技术分析中，最重要的莫过于“趋势”、“波段”、“点位”三者的辩证统一关系，其中“波段”是载体，“点位”和“趋势”是最终目的。在我们量价系列研究的开篇报告《花开股市，相似几何系列二—基于点位效率理论的个股趋势预测研究》中，我们尝试从现有的技术面分析体系出发，通过对其进行改进、增减算法等方式优化。此外，我们基于价格的上下行构建了针对异常端点的自动化修正算法，并由此构建出了一套自动化的价格走势波段划分模型。我们将该模型应用于沪深 300 指数的日度数据，结果表明该模型划分结果合理，同时能够抓住标的大趋势和小行情，具有良好的自适应性。

图 1、沪深 300 指数波段划分结果展示



资料来源：Wind，兴业证券经济与金融研究院整理

2.2、点位效率理论

波段划分模型完成了技术分析中的“载体”部分，同时也是我们后续研究的基础。更进一步，我们将当前点与波段信息相结合，提出全新的点位效率理论，并由此构建出能够在标的的全时段上具有可比性的点位效率指标，用于刻画点位的当前状态。最后，基于点位效率指标，我们给出标的未来上涨/下跌的概率。

回顾点位效率理论，该指标基于我们的波段划分结果，利用当前点、它的前两个端点以及它们之间的时空数据，来刻画一个点的状态。在这套模式中，我们站在一个时间节点上，已知的信息有：

- 1、在时间顺序上，三个点的顺序一定是“H-L-P”或者“L-H-P”两种；
- 2、当前点P的时间点及它的收盘价数据、它的前两个端点：高点H和低点L，以及它们相应的时间点和收盘价。

我们希望基于这些信息，刻画点P相对于前一个波段处于什么位置。我们首先定义时间效率 $relativeTime$ 和价格效率 $relativePrice$ ，以“高点-低点-当前点”的“H-L-P”顺序为例，我们定义：

$$\begin{aligned} \text{时间效率 } relativeTime &= \frac{Time_P - Time_L}{Time_L - Time_H} \\ \text{价格效率 } relativePrice &= \frac{|close_P - close_L|}{|close_H - close_L|} \end{aligned}$$

由此，标的的价格序列中任意一点的点位效率被定义为一个二维向量：

$$\text{点位效率} = [\text{时间效率}, \text{价格效率}]$$

我们以沪深 300 指数在 2021 年 9 月 15 日的点为例对照理论计算时间和价格效率指标。已知当前顺序为 H-L-P（见图 2）；点 P 的时间 9 月 15 日以及它的收盘价 4867；它的前两个端点：6 月 1 日的高点与收盘价 5341 和 7 月 27 日的低点与收盘价 4751。接下来根据公式计算时间和价格效率：

$$\text{时间效率} \text{relativeTime} = \frac{\text{Time}_P - \text{Time}_L}{\text{Time}_L - \text{Time}_H} = \frac{50}{56} \approx 0.892$$

$$\text{价格效率} \text{relativePrice} = \frac{|\text{close}_P - \text{close}_L|}{|\text{close}_H - \text{close}_L|} = \frac{|4867 - 4751|}{|5341 - 4751|} \approx 0.196$$

由此得到 9 月 15 日的点位效率为 [0.892, 0.196]。

图 2、2021/09/15 点位与它的前两个端点



资料来源：Wind，兴业证券经济与金融研究院整理

基于点位效率的指标和过往的标的样本点，我们可以继续运用点位效率理论来分析时点情况下沪深 300 未来的涨跌概率以及力度。大致步骤如下：

- 1、找到历史上与当下时段相似的波段；
- 2、计算当下时点的点位效率；
- 3、概率计算：最后从统计学的角度出发，将未来走势概率化。

通过对时间效率和前序波段幅度进行限制，我们便可以得到当前时点的上涨概率合计。

表 1、上涨概率合计（当前点为 2021/09/15）

当前点事件	波段无限制	波段大等于 5%	波段大等于 10%
上涨	87.67%	86.11%	82.86%
叠加时间效率后的上涨	97.74%	97.39%	96.78%
未来 7 日上涨	87.37%	86.36%	83.93%

资料来源：Wind，兴业证券经济与金融研究院整理

通过以上篇幅，我们对波段划分模型和点位效率理论进行了简单回顾，详细内容请参见《花开股市，相似几何系列二—基于点位效率理论的个股趋势预测研究》。

3、小试牛刀 – 点位效率概率指标择时框架的搭建与优化

3.1、基于点位效率概率指标的择时框架搭建

在上一章节中，我们简单回顾了往期报告中的波段划分模型、点位效率理论以及上涨概率。其中上涨概率作为一种由波段和点位计算得到的日度上涨/下跌概率，其同样能够作为一种技术指标，应用于构建标的择时策略。因此，本文将上涨概率作为抓手，尝试构建有效的择时策略，并通过宽基和行业指数来验证这种方法体系的普适性。

在上一章节的表 1 中，我们计算了三种概率：上涨、叠加时间效率上涨和未来 7 日上涨。不同的当前点事件计算出的概率有着不同的意义。简单的上涨对应着纵观整体标的预测，在择时层面属于对标的**长期趋势**的判断；叠加时间效率的概率加入了时间这一维度，在择时层面属于对于标的**中期趋势**的判断，而未来 7 日的概率则严格限制了预测对应的时间区间，在择时层面属于对于标的**短期趋势**的判断。三种不同的概率包含着不同的信息，其相互独立又互相关联。因此，在实际应用中，我们需要同时考虑它们的独立性和特异性，并以此发出买卖信号。

以未来 7 日上涨概率为例，若当前点的上涨概率大于 50% 时，我们认为从短期上看，标的更有可能上涨，因此择时策略应当发出做多信号。反之，如果上涨概率小于 50% 时，标的短期上更可能下跌，策略应当发出做空/平仓信号。除了使用单一指标之外，我们也可以同时使用多个概率指标。正如前文所说，这三种概率本身所蕴含的信息不同。在后续构建策略时，我们会尝试构建基于单一指标和基于复合概率指标的择时策略。

需要注意的是，单纯的利用上涨概率并不能全面性的衡量所有的行情，比如当面对**单边趋势**（如 2015-16 年）时，极容易出现判断失效的情况。因此，我们在利用基于点位效率理论计算的上涨概率时，也需要考虑到这一点。以沪深 300 指数为例，我们观察 2015 年左右的上涨概率后发现：面对诸如 2015 年 6 月前的单边上涨行情时，未来 7 日上涨概率指标由于样本个数的限制和标的持续上涨的原因，会持续保持极低的数值，而当下的三点顺序则会持续保持“ $H-L-P$ ”的顺序。同样的，当面对单边下跌时，未来 7 日上涨概率会持续保持极大的数值，而三点顺序则会持续保持“ $L-H-P$ ”的顺序。因此，为了规避在单边行情中概率指标失效，我们需要加入针对单边行情的额外判定条件。

综上两种情况，我们的择时策略框架便整理完成，其择时信号主要分为两种模式 – **概率指标模式和单边趋势模式**，具体为：

- 1、概率指标信号模式：以上涨概率（任意一个或多个组合）作为择时指标，当上涨概率满足条件时，我们发出做多信号，反之则发出做空/平仓信号；
- 2、单边趋势信号模式：根据当前的三点顺序，发出做多或者做空/平仓信号；

在下文中，我们将展示基于周度择时和基于日度买卖点判断的两种择时策略的构建、优化和回测结果。

3.2、单一概率指标的周度择时策略研究

我们首先尝试周度的择时策略。在本文中，如没有特殊说明，周度择时的具体设定为：

- 1、使用的数据为：标的的日度数据，包括每个交易日的开盘价、最高价、最低价和收盘价；
- 2、输入数据时间窗口为：2005 年 1 月 4 日 -- 2021 年 8 月 31 日；策略回测时间窗口为：2007 年 1 月 4 日-- 2021 年 8 月 31 日；
- 3、多头策略：每周最后一个交易日发出信号，在策略发出买入信号后，买入并持有一周；
- 4、多空策略：每周最后一个交易日发出信号，在策略发出做多信号后，做多一周；在策略发出做空信号后，做空一周；
- 5、基准策略：回测时间窗口起始买入并持有至时间窗口结束。

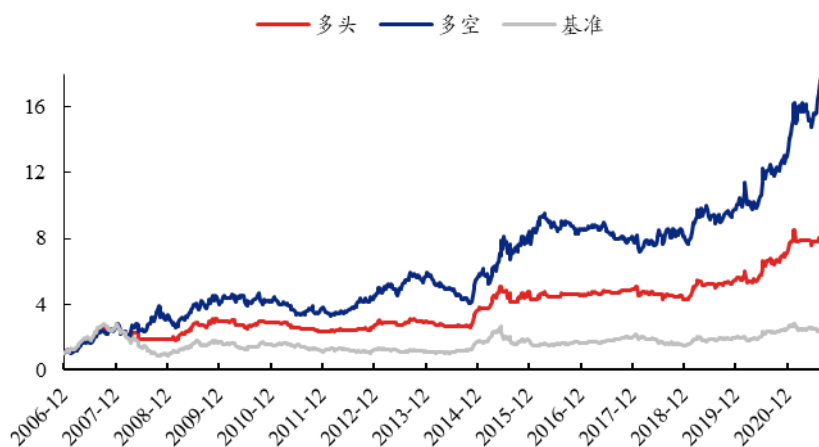
先前提到，当处于单边趋势时，未来 7 日上涨概率的数值会持续较大/较小。我们首先设置单边趋势的指标阈值为 0.85 和 0.15，后续会尝试设置为动态阈值以避免过拟合。

我们构建两种策略：基于叠加时间效率的上涨概率指标和基于未来 7 日上涨概率指标的单一指标择时策略，以未来 7 日上涨概率为例：

- 1、计算当前点的未来 7 日上涨概率，并对比单边趋势的指标阈值范围[0.15, 0.85]。若处于单边趋势阈值范围外，我们判断当前存在单边趋势，进入**单边趋势信号模式（后续第二步）**；反之，若概率处于单边趋势阈值范围内时，我们判断当前不存在单边趋势，进入**指标信号模式（后续第三步）**。
- 2、若进入单边趋势信号模式，我们根据当前的三点顺序判断买卖信号：若当前为“H-L-P”模式，我们买入并持有一周，反之则做空一周/平仓一周。
- 3、若进入指标信号模式，我们判断概率指标的大小：当概率指标大于 50% 时，我们买入并持有一周，反之则做空一周/平仓一周。

我们首先以沪深 300 指数为例，基于**未来 7 日上涨概率指标**构建周度择时模型。策略回测结果如下：该策略年化收益率为 15.64%（同期基准年化 6.14%），最大回撤率为 34.71%，夏普比率 0.81，多头信号正确率为 58.59%。多空年化收益率为 22.06%，最大回撤率为 25.00%，夏普比率为 0.84，多空信号正确率为 55.14%。

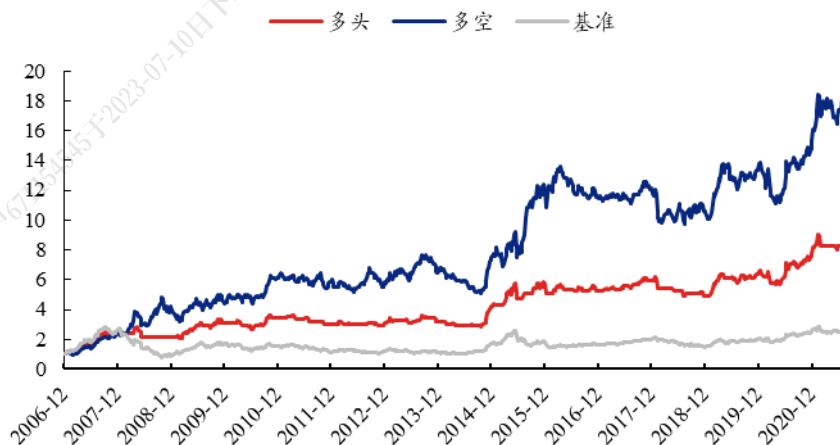
图 3、基于未来 7 日上涨概率指标的周度择时回测结果（沪深 300 指数）



资料来源：Wind，兴业证券经济与金融研究院整理

同样，以沪深 300 指数为例，基于叠加时间效率上涨概率指标构建周度择时模型。从结果来看：该策略多头年化收益率为 15.82%（同期基准年化 6.14%），最大回撤率为 20.88%，夏普比率为 0.82，多头信号正确率为 57.46%。多空年化收益率为 22.45%，最大回撤率为 28.75%，夏普比率为 0.85，多空信号正确率为 54.21%。

图 4、基于叠加时间效率上涨概率的周度择时回测结果（沪深 300 指数）



资料来源：Wind，兴业证券经济与金融研究院整理

从回测结果来看，无论是针对于未来 7 日上涨概率指标抑或是针对叠加时间效率上涨概率指标，该体系均呈现出较强的有效性，验证了这种方式的可行性。小试牛刀之后，我们尝试对策略进行全方位的改进和提升。

3.3、动态单边趋势阈值范围及测试

可以看到，仅使用单一概率指标构建择时策略时，基于沪深 300 指数的回测

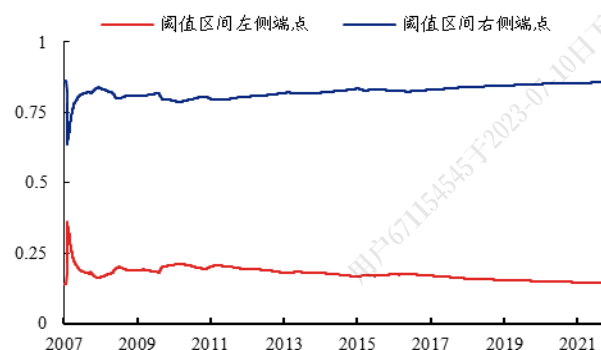
效果尚可。然而，在这一套择时策略中，我们预先设置了单边趋势的阈值区间值（0.15 和 0.85）。这一设定存在着参数过拟合的情况，同时回测发现其在其他宽基指数上并不适用。我们需要尝试将固定的单边趋势阈值范围（0.15 至 0.85）修改为基于实时数据的动态阈值。

在深入研究后发现，对于不同的标的，满足单边趋势（如概率指标持续较低、三点顺序为“H-L-P”的单边上涨趋势）的阈值与之前划分波段的幅度有关。基于点位效率理论，标的先前划分的波段幅度（L-H 的涨幅或 H-L 跌幅的绝对值）整体较大时，样本点的价格效率指标会偏大，单边趋势越容易出现。此外，在时间窗口早期样本量较少的阶段，诸如 2007-2008 的大幅波动也会对概率指标造成干扰，尤其是在使用固定阈值的时候。因此，我们可以尝试将单边趋势阈值与波段幅度关联起来。具体设定为：

- 1、站在某一时刻 T，我们记录历史上所有时间点（1, 2, ..., T）三点顺序中前两个端点（H-L 或 L-H）的涨幅/跌幅的绝对值，记为前序波段幅度（共 T 个），并计算过去所有前序波段幅度的均值 Avg_T ；
- 2、用 $[Avg_T, 1 - Avg_T]$ 作为新的单边趋势的指标阈值区间（若 $Avg_T > 1 - Avg_T$ ，则改用 $[1 - Avg_T, Avg_T]$ ）。

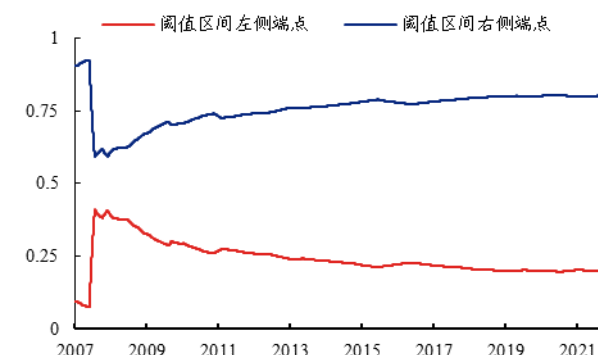
由此，该均值可用于衡量基于该标的划分出的波段幅度的整体大小。以沪深 300 指数和中证 500 指数为例，我们统计单边趋势阈值的动态指标。

图 5、单边趋势阈值范围（沪深 300 指数）



资料来源：Wind，兴业证券经济与金融研究院整理

图 6、单边趋势阈值范围（中证 500 指数）



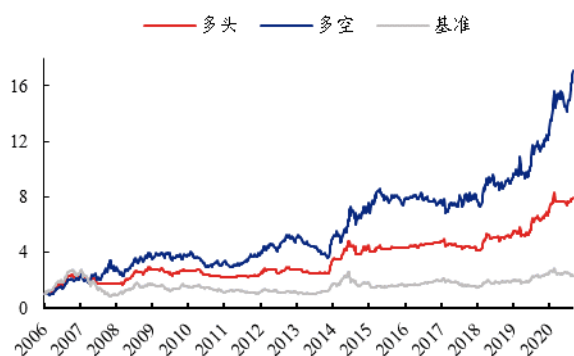
资料来源：Wind，兴业证券经济与金融研究院整理

图 5 展示了沪深 300 指数在回测区间内的阈值区间。除了 2007 年初由于样本量不足和行情震荡带来的大幅度波段之外，绝大部分时间阈值区间在 [0.15, 0.85] 之间。与之相比的是中证 500 指数（图 6），其整体波段幅度均值大于沪深 300 指数，因此区间也相对较小，除了 2007 年以外，大部分时间在 [0.2, 0.8] 左右。也就是说，设置波段幅度作为动态阈值区间应具有标的的自适应性，同时这种做法也避免了固定阈值的过拟合现象。

我们将基于未来 7 日上涨概率指标的动态阈值区间择时策略应用于沪深 300 指数和中证 500 指数，回测结果表明，基于两种宽基的动态区间择时策略择时效果颇佳：两策略的多头信号正确率均大于 58%。基于叠加时间效率上涨概率指标的动态阈值择时策略效果也同样显著，沪深 300 指数的回测中，多头年化收益率

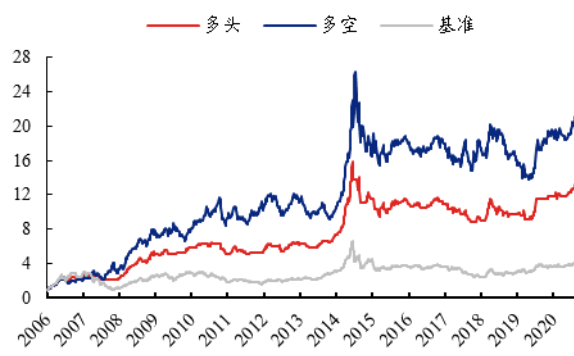
为 15.97%，夏普比率为 0.82。详见图 7、8 与表 2。

图 7、动态阈值区间周度回测结果（沪深 300 指数）



资料来源：Wind，兴业证券经济与金融研究院整理

图 8、动态阈值区间周度回测结果（中证 500 指数）



资料来源：Wind，兴业证券经济与金融研究院整理

表 2、单一指标+动态阈值周度回测结果

	策略	年化收益率	最大回撤率	夏普比率	收益回撤比	信号正确率
沪深 300	多头	15.45%	34.71%	0.80	0.45	58.75%
	多空	21.71%	20.16%	0.82	1.08	55.41%
	基准	6.14%	71.00%	0.23	0.09	
中证 500	多头	19.81%	44.13%	0.94	0.45	60.25%
	多空	23.84%	47.64%	0.78	0.50	54.07%
	基准	10.37%	64.25%	0.34	0.16	

资料来源：Wind，兴业证券经济与金融研究院整理

在后续的研究中，如没有特殊说明，我们均采用动态阈值区间的设定，以便于测试更多的宽基指数和行业指数。

4、海纳百川 – 日度择时策略搭建

在上一章节中，我们将周度择时策略应用于沪深 300 和中证 500 指数上，均获得了较好的效果，多头夏普比率均在 0.80 以上，但回撤较大。由于周度持有可能导致避险不及造成高回撤，我们构建了日度的择时策略（也即不定期择时）。在本文中，如没有特殊说明，日度择时的具体设定为：

- 1、使用的数据为：标的日度数据，包括每个交易日的开盘价、最高价、最低价和收盘价；
- 2、输入数据时间窗口为：2005 年 1 月 4 日 -- 2021 年 8 月 31 日；策略回测时间窗口为：2007 年 1 月 4 日-- 2021 年 8 月 31 日；
- 3、多头策略：在策略发出买入信号后，买入并持有，直到平仓信号发出；
- 4、多空策略：在策略发出做多信号后，做多直到空头信号发出；发出空头信号后，做空直到做多信号发出；
- 5、基准策略：回测时间窗口起始买入并持有至时间窗口结束。

4.1、单一概率指标日度择时策略

同样，我们首先使用单一概率指标作为判断指标。逻辑和之前完全一致（只是回测频度从周度调整至日度）。我们首先以基于未来 7 日上涨概率指标的单一指标为例进行展示。同时为了验证策略的普适性，我们测试了该体系在上证综指、沪深 300、中证 500、中证 800、中证 1000 与万得全 A 指数的整体效果。

从结果来看，该体系展现出了整体有效性。（以叠加时间效率上涨概率为指标的日度择时策略回测结果如上表类似，便不在此展示）

表 3、未来 7 日上涨概率指标+动态阈值日度回测结果

	策略	年化收益率	最大回撤率	夏普比率	收益回撤比	日胜率
上证综指	多头	9.05%	33.63%	0.50	0.27	55.54%
	多空	13.13%	40.49%	0.52	0.32	52.87%
	基准	2.00%	71.98%	0.08	0.03	
上证 50	多头	6.10%	44.71%	0.31	0.14	51.80%
	多空	4.40%	75.44%	0.16	0.06	50.88%
	基准	3.88%	72.41%	0.14	0.05	
沪深 300	多头	11.33%	33.77%	0.57	0.34	55.26%
	多空	12.61%	42.98%	0.46	0.29	52.73%
	基准	6.23%	72.30%	0.23	0.09	
中证 500	多头	16.40%	46.76%	0.76	0.35	58.26%
	多空	16.37%	42.92%	0.53	0.38	53.41%
	基准	10.67%	65.20%	0.34	0.16	
中证 800	多头	14.43%	31.00%	0.75	0.47	55.91%
	多空	17.49%	31.81%	0.63	0.55	53.55%
	基准	7.20%	71.76%	0.26	0.1	
中证 1000	多头	13.68%	40.56%	0.62	0.34	57.69%
	多空	8.99%	32.69%	0.28	0.28	52.31%
	基准	12.35%	72.35%	0.39	0.17	
万得全 A	多头	16.02%	31.25%	0.84	0.51	57.04%
	多空	18.41%	48.31%	0.66	0.38	53.67%
	基准	10.18%	55.99%	0.36	0.18	

资料来源：Wind，兴业证券经济与金融研究院整理

4.2、复合概率指标日度择时策略

纵观前面的测试，我们仅仅利用了点位效率理论衍生的单一概率进行择时体系的搭建。但我们知道叠加时间效率与未来七日上漲概率两个指标所蕴含的信息不同（开篇提及）。我们认为：叠加了时间效率的概率加入了时间这一维度，在择时层面属于对于标的中期趋势的判断，而未来 7 日的概率则严格限制了预测对应的时间区间，在择时层面属于对于标的短期趋势的判断。因此，对于标的当前考察点而言，如果其短期与中期上涨概率均大于 50%，且短期上涨概率大于中期上涨概率，我们认为标的短期上涨的概率更大，应当坚定的选择持有。反之，为了避免回撤较大，当其中任意一种概率小等于 50%，我们则选择平仓/做空。

由此，我们的复合上涨概率指数择时策略如下：

- 1、 计算当前点未来 7 日上涨概率，并对比动态单边趋势阈值范围。若处于单边趋势阈值范围外，我们判断当前存在单边趋势，进入单边趋势信号模式（后续模型第二步）；反之，若概率处于单边趋势阈值范围时，我们判断当前不存在单边趋势，进入概率指标信号模式（后续模型第三步）；
- 2、 若进入单边趋势信号模式，我们根据当前的三点顺序判断买卖信号：若当前为“H-L-P”模式，我们买入并持有至下一个信号出现，反之则做空/平仓至下一个信号出现；
- 3、 若进入概率指标信号模式，我们判断概率指标的大小：当未来 7 日上涨概率与叠加时间效率上涨概率均大于 50%，且未来 7 日上涨概率大等于叠加时间效率上涨概率，我们买入并持有至下一个信号出现，若未来 7 日上涨概率或叠加时间效率上涨概率小等于 50% 时，则做空/平仓至下一个信号出现。

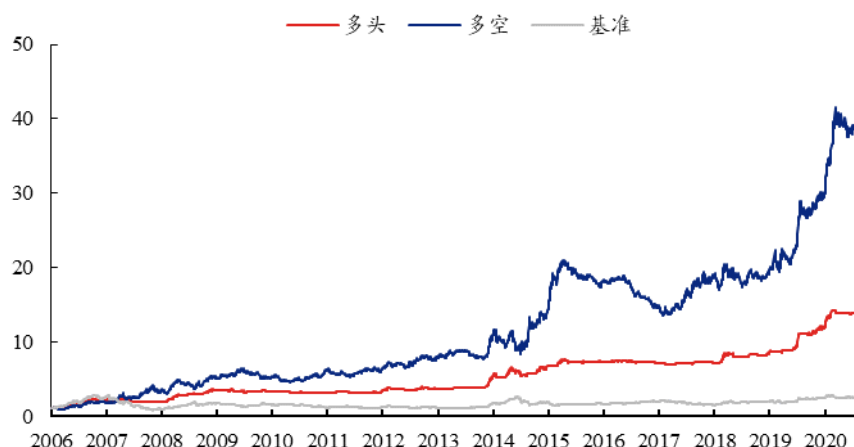
同样，我们以上证综指、上证 50、沪深 300 指数、中证 500、中证 800、中证 1000 和万得全 A 指数作为择时标的，其回测结果展示如下。

表 4、复合指标+动态阈值日度回测结果

	策略	年化收益率	最大回撤率	夏普比率	收益回撤比	日胜率
上证综指	多头	11.80%	16.66%	0.96	0.83	57.63%
	多空	21.66%	36.09%	0.85	0.60	51.70%
	基准	2.00%	71.98%	0.08	0.03	
上证 50	多头	12.91%	23.05%	0.79	0.56	54.51%
	多空	16.93%	51.67%	0.61	0.33	51.89%
	基准	3.88%	72.41%	0.14	0.05	
沪深 300	多头	20.71%	18.60%	1.30	1.11	58.49%
	多空	30.63%	35.78%	1.12	0.86	52.68%
	基准	6.23%	72.30%	0.23	0.09	
中证 500	多头	14.57%	33.59%	0.86	0.43	59.33%
	多空	11.52%	52.52%	0.37	0.22	50.36%
	基准	10.67%	65.20%	0.34	0.16	
中证 800	多头	19.66%	7.33%	1.27	2.68	58.55%
	多空	26.80%	28.19%	0.97	0.95	52.71%
	基准	7.20%	71.76%	0.26	0.10	
中证 1000	多头	12.14%	27.06%	0.68	0.45	60.72%
	多空	4.32%	59.23%	0.14	0.07	50.80%
	基准	12.35%	72.35%	0.39	0.17	
万得全 A	多头	16.42%	13.84%	1.09	1.19	59.30%
	多空	18.77%	37.15%	0.67	0.51	52.11%
	基准	10.18%	55.99%	0.36	0.18	

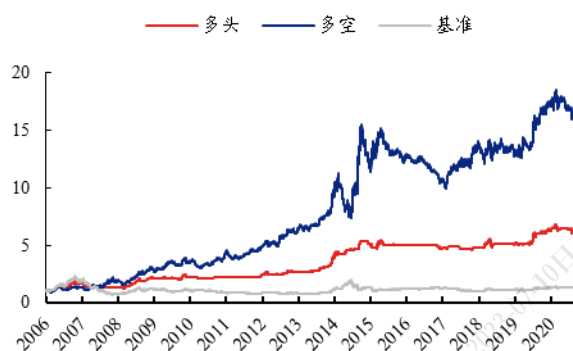
资料来源：Wind，兴业证券经济与金融研究院整理

图 9、复合指标+动态阈值区间日度回测结果（沪深 300 指数）



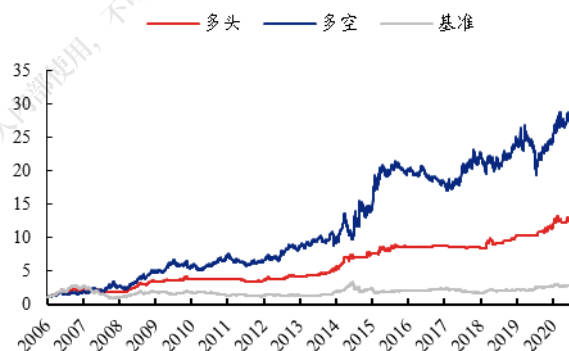
资料来源：Wind，兴业证券经济与金融研究院整理

图 10、复合指标+动态阈值日度回测结果（上证综指）



资料来源：Wind，兴业证券经济与金融研究院整理

图 11、复合指标+动态阈值日度回测结果（中证 500）



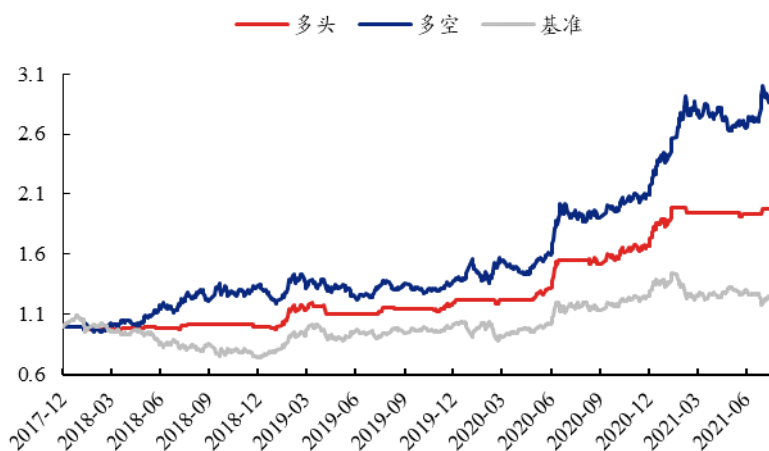
资料来源：Wind，兴业证券经济与金融研究院整理

从测试结果来看，该择时策略呈现出非常强的有效性和一致性/普适性。以沪深 300 指数为例，择时策略多头年化收益率 20.70%，夏普比率 1.30，最大回撤 18.60%，收益回撤比 1.11，多头日胜率高达 58.49%；多空年化收益率 30.63%，夏普比率 1.12，最大回撤 35.78%，收益回撤比 0.86；同期沪深 300 指数年化收益率 6.23%，最大回撤 72.30%。在收益增益与回撤控制上，该择时体系均有较好表现。

此外，近几年 A 股市场风格切换较快，宽基择时的难度愈发增大。我们选取沪深 300 指数作为标的、以 2018 年以来近三年半作为回测窗口，应用日度择时策略。从结果来看，该策略对于沪深 300 指数的近三年择时效果十分显著。择时策略多头年化收益率 21.62%，夏普比率 1.94，最大回撤 7.57%，收益回撤比 2.86，多头日胜率高达 59%；多空年化收益率 37.42%，夏普比率 1.78，最大回撤 9.70%，收益回撤比 1.78；同期沪深 300 指数年化收益率 5.09%，最大回撤 32.46%。

除沪深 300 指数以外，该策略近三年在上证综指、中证 800 等指数上的择时效果也同样优秀，这里就不一一例举。

图 12、2018 年起复合指标+动态阈值区间日度回测结果（沪深 300 指数）



资料来源：Wind，兴业证券经济与金融研究院整理

表 5、2018 年起复合指标+动态阈值区间日度回测结果

	策略	年化收益率	最大回撤率	夏普比率	收益回撤比	日胜率
沪深 300	多头	21.62%	7.57%	1.94	2.86	59.00%
	多空	37.42%	9.70%	1.78	3.86	53.58%
	基准	5.09%	32.46%	0.24	0.16	

资料来源：Wind，兴业证券经济与金融研究院整理

最后，我们也测试了择时策略在中信一级行业（不包括综合金融）上的表现。结果显示，29 个行业指数中，22 个行业指数的择时策略年化收益率大于基准。其平均年化收益率 14.11%，平均夏普比率 0.70。以房地产行业为例，其多头年化收益率为 19.29%，同期基准年化收益率为 6.48%，夏普比率 0.95。除房地产外，石油石化、有色金属、煤炭等周期性行业的择时效果也十分显著。

表 6、中信一级行业指数日度择时策略回测结果

行业	年化收益率	多头年化-基准年化	夏普比率	最大回撤率	收益回撤比
房地产	19.29%	12.81%	0.95	27.43%	0.70
传媒	14.92%	12.61%	0.70	29.20%	0.51
非银行金融	16.25%	10.49%	0.77	40.71%	0.40
电力及公用事业	15.36%	9.21%	0.89	24.07%	0.64
综合	19.73%	8.97%	0.92	35.99%	0.55
电力设备及新能源	24.82%	8.63%	1.18	36.95%	0.67
轻工制造	17.80%	8.18%	0.90	24.50%	0.73
纺织服装	15.26%	8.14%	0.80	27.40%	0.56
石油石化	11.11%	7.99%	0.63	44.49%	0.25
交通运输	10.91%	7.94%	0.58	38.61%	0.28
有色金属	18.55%	7.62%	0.78	42.75%	0.43
煤炭	15.09%	7.28%	0.62	38.19%	0.40
钢铁	11.12%	7.09%	0.54	54.96%	0.20
机械	17.41%	7.02%	1.00	35.50%	0.49
建筑	13.16%	5.52%	0.65	48.86%	0.27
基础化工	19.46%	5.39%	0.99	33.66%	0.58
国防军工	15.38%	3.70%	0.65	35.54%	0.43
商贸零售	7.32%	2.34%	0.41	47.94%	0.15
汽车	16.51%	1.44%	0.91	32.57%	0.51
银行	7.63%	0.65%	0.41	31.44%	0.24
农林牧渔	9.74%	0.26%	0.45	33.08%	0.29
通信	7.81%	0.07%	0.38	41.84%	0.19
建材	11.38%	-2.19%	0.53	43.72%	0.26
家电	16.32%	-2.96%	0.87	25.36%	0.64
消费者服务	10.75%	-4.29%	0.54	47.99%	0.22
电子	10.97%	-4.41%	0.50	34.50%	0.32
计算机	10.89%	-4.64%	0.49	40.95%	0.27
食品饮料	12.17%	-5.96%	0.66	31.28%	0.39
医药	12.19%	-6.02%	0.67	28.16%	0.43

资料来源：Wind，兴业证券经济与金融研究院整理

6、总结

本文是我们波段划分模型以及点位效率理论的第一篇应用研究报告。我们将其应用于宽基标的与行业指数上，并测试其在周度择时和日度择时的表现。结果显示无论是周度还是日度，该择时策略在不同宽基指数和行业指数标的上均非常有效。后续我们将继续深耕该领域，为大家提供更多有价值的量价研究体系，敬请期待。

风险提示：文献中的结果均由相应作者通过历史数据统计、建模和测算完成，在政策、市场环境发生变化时模型存在失效的风险。

分析师声明

本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本报告清晰准确地反映了本人的研究观点。本人不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收到任何形式的补偿。

投资评级说明

投资建议的评级标准	类别	评级	说明
报告中投资建议所涉及的评级分为股票评级和行业评级（另有说明的除外）。评级标准为报告发布日后的12个月内公司股价（或行业指数）相对同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅。其中：A股市场以上证综指或深圳成指为基准，香港市场以恒生指数为基准；美国市场以标普500或纳斯达克综合指数为基准。	股票评级	买入	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅大于15%
		审慎增持	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅在5%~15%之间
		中性	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅在-5%~5%之间
		减持	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅小于-5%
		无评级	由于我们无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，致使我们无法给出明确的投资评级
	行业评级	推荐	相对表现优于同期相关证券市场代表性指数
		中性	相对表现与同期相关证券市场代表性指数持平
		回避	相对表现弱于同期相关证券市场代表性指数

信息披露

本公司在知晓的范围内履行信息披露义务。客户可登录 www.xyzq.com.cn 内幕交易防控栏内查询静默期安排和关联公司持股情况。

使用本研究报告的风险提示及法律声明

兴业证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告仅供兴业证券股份有限公司（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。本报告中的信息、意见等均仅供客户参考，不构成所述证券买卖的出价或征价邀请或要约。该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。客户应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专家的意见。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，本公司及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

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，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。本公司并不对使用本报告所包含的材料产生的任何直接或间接损失或与此相关的其他任何损失承担任何责任。

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，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可升可跌，过往表现不应作为日后的表现依据；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。

除非另行说明，本报告中所引用的关于业绩的数据代表过往表现。过往的业绩表现亦不应作为日后回报的预示。我们不承诺也不保证，任何所预示的回报会得以实现。分析中所做的回报预测可能是基于相应的假设。任何假设的变化可能会显著地影响所预测的回报。

本公司的销售人员、交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。本公司没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。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。

本报告并非针对或意图发送予或为任何就发送、发布、可得到或使用此报告而使兴业证券股份有限公司及其关联子公司等违反当地的法律或法规或可致使兴业证券股份有限公司受制于相关法律或法规的任何地区、国家或其他管辖区域的公民或居民，包括但不限于美国及美国公民（1934年美国《证券交易所》第15a-6条例定义为本「主要美国机构投资者」除外）。

本报告的版权归本公司所有。本公司对本报告保留一切权利。除非另有书面显示，否则本报告中的所有材料的版权均属本公司。未经本公司事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。未经授权的转载，本公司不承担任何转载责任。

特别声明

在法律许可的情况下，兴业证券股份有限公司可能会利差本报告中提及公司所发行的证券头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供投资银行业务服务。因此，投资者应当考虑到兴业证券股份有限公司及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突。投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一信赖依据。

兴业证券研究

上海	北京	深圳
地址：上海浦东新区长柳路36号兴业证券大厦15层	地址：北京西城区锦什坊街35号北楼601-605	地址：深圳市福田区皇岗路5001号深业上城T2座52楼
邮编：200135	邮编：100033	邮编：518035
邮箱：research@xyzq.com.cn	邮箱：research@xyzq.com.cn	邮箱：research@xyzq.com.cn