

An Empirical Study on the Influencing Factors of Value-Growth Stock Style Rotation on  
the A-share Market

by

Shiwei Liu

A Dissertation Presented in Partial Fulfillment  
of the Requirements for the Degree  
Doctor of Business Administration

Approved March 2024 by the  
Graduate Supervisory Committee:

Shawn Huang, Co-Chair

Rui Kan, Co-Chair

Helen Wei

ARIZONA STATE UNIVERSITY

May 2024

A 股市场价值-成长股风格轮动影响因素的实证研究

柳士威

全球金融工商管理博士  
学位论文

研究生管理委员会  
于二零二四年三月批准：

黄晓川，联系主序  
阚睿，联席主席  
魏力

亚利桑那州立大学

二零二四年五月

## ABSTRACT

Based on the common phenomenon of style rotation in domestic and foreign stock markets, this paper aims to study and answer which factors jointly drive style rotation and whether style rotation is predictable. Based on the dividend discount model, this paper selects variables that may explain style rotation from the three dimensions of capital cost, risk premium and performance growth. At the same time, this paper innovatively introduces the capital flow variables of institutional investors and northward funds to help explain and predict style rotation from the perspective of "smart money".

First, based on the A-share market, this study uses the daily frequency value factor yield data from January 1, 2015 to December 31, 2020 to carry out temporal regression of the variables that may affect the value factor yield. It is found that the macroeconomic leading indicator and Wind A dynamic dividend yield can significantly affect the yield of value factor, and the impact is positive, that is, the rise of the macroeconomic leading indicator and the rise of the dynamic dividend yield of A shares both lead to the rise of value factor yield. In addition, based on daily frequency, this paper also found that value factor yield and northbound capital scale is significantly negatively correlated, but this relationship does not exist on monthly frequency.

Secondly, this study further uses the daily frequency value factor yield data from January 1, 2015 to December 31, 2020 to carry out temporal regression of each

explanatory variable of the previous day, trying to study whether these variables can predict the value factor yield. It is found that the leading macroeconomic indicator and Wind All-A dynamic dividend yield can positively predict the yield of value factor. Specifically, if the leading macroeconomic indicator rises in the previous trading day or the Wind A dynamic dividend yield rises in the previous day, on average, the value factor yield will rise in the next trading day. This finding is consistent with the results of synchronous temporal regression in the previous section. In addition, this paper does not find that the size of northbound funds can significantly predict the return rate of the value factor.

Finally, this study uses variables that have significant predictive effect on the value factor rate of return to build a model. Based on this model, the out-of-sample value factor rate of return is predicted, so as to timing the value factor. The results show that the rate of return of value factor investment strategy based on model timing is twice as high as that of long-term holding value factor.

## 摘要

本文基于国内外股票市场普遍存在的风格轮动现象，旨在研究和回答哪些因素共同驱动了风格轮动，以及风格轮动是否具有可预测性，并试图在研究结果的基础上构建一套预测股市风格轮动的量化系统，帮助投资者提前进行投资组合的风格配置调整。本研究基于股利贴现模型，从资金成本、风险溢价和业绩增速三个维度出发选出可能解释风格轮动的变量，同时还创新性地引入了机构投资者和北向资金的资金流变量，从“聪明钱”的视角来帮助解释和预测风格轮动。

首先，本研究基于 A 股市场，使用 2015 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日的日频价值因子收益率数据对可能影响价值因子收益率的变量进行同时期时序回归。研究发现，宏观经济先行指标、万得全 A 动态股息收益率能够显著影响价值因子的收益率，且该影响是正向的，即宏观经济先行指标上行、A 股动态股息收益率上升均带来价值因子收益率的上升。此外，基于日频，本文还发现价值因子收益率与北向资金规模是显著负相关的，但是这一关系在月频上并不存在。

其次，本研究进一步使用 2015 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日的日频价值因子收益率数据对上一日的各解释变量进行时序回归，试图研究这些变量能否预测价值因子收益率。研究发现，宏观经济先行指标、万得全 A 动态股息收益率能够正向预测价值因子的收益率。具体而言，上一交易日宏观经济先行指标上行或上一日万得全 A 动态股息收益率上升，平均而言下一交易日的价值因子收益率会上升。这一发现与上节同步时序回归的结果相一致。此外，本文并未发现北向资金的规模能够显著预测价值因子的收益率。

最后，本研究使用对于价值因子收益率具有显著预测作用的变量构建模型，并基于该模型进行样本外的价值因子收益率预测从而对价值因子进行择时。结果显示，基于模型择时的价值因子多空投资策略的收益率比长期持有价值因子的收益率提高了一倍。

关键词：风格轮动，价值因子，A股市场，时间序列回归

# 目录

	页码
表格列表.....	vi
图表列表.....	vii
章节	
一、导论.....	1
1.1 研究背景.....	1
1.2 研究问题.....	2
1.3 研究意义.....	4
1.4 创新点.....	5
1.5 本文框架.....	5
二、文献综述.....	7
2.1 风格轮动.....	7
2.2 风格轮动的驱动因素.....	8
2.3 文献评述.....	9
三、数据与变量.....	10
3.1 研究样本.....	10
3.2 变量构造.....	10
3.2.1 价值因子.....	10
3.2.2 解释变量.....	11

四、实证模型.....	15
4.1 时间序列回归模型 .....	15
4.2 同时期（同步）时间序列回归 .....	15
4.3 预测（滞后）时间序列回归.....	15
五、实证结果分析 .....	16
5.1 描述性统计 .....	16
5.2 相关性分析 .....	18
5.3 A股市场价值股和成长股风格轮动的存在性检验.....	19
5.4 A股市场价值/成长风格轮动的影响因素分析 .....	22
5.4.1 平稳性检验.....	22
5.4.2 同时期时间序列回归.....	27
5.5 A股市场价值因子收益率的可预测性研究.....	35
5.5.1 预测时间序列回归.....	35
5.5.2 稳健性检验 .....	42
5.6 A股市场价值因子收益率的可预测性研究.....	47
六、结论.....	49
参考文献.....	51
附录	
A. 不同时期不同 PB 股票组平均月收益率.....	53
B: 不同时期不同 PB 股票组平均特征.....	55

C.成长股和价值股的月度收益率（2015年1月-2020年12月） ..... 59

## 表格列表

表格	页码
1 不同时期价值因子的收益表现 .....	16
2 成长股和价值股特征对比 .....	17
3 解释变量的描述性统计 .....	18
4 价值因子和解释变量的相关系数矩阵 .....	21
5 原始变量 ADF 平稳性检验 P 值 .....	24
6 新变量 ADF 平稳性检验 P 值 .....	25
7 价值因子和新解释变量的相关系数矩阵 .....	26
9 价值因子收益率与各解释变量的同时期时序回归结果（月频数据） .....	31
10 不同 PB 股票组平均收益率与各解释变量的同步时序回归结果（月频数据） .....	33
11 价值因子收益率与各解释变量的预测时序回归结果（日频数据） .....	36
12 价值因子收益率与各解释变量的预测时序回归结果（月频数据） .....	39
13 不同 PB 股票组平均收益率与各解释变量的预测时序回归结果（月频数据） .....	41
14 价值因子收益率与各解释变量的预测时序回归结果稳健性检验（月频数据） .....	44
15 不同市值股票组价值因子收益率与各解释变量的预测时序回归结果（月频数据） .....	46

## 图表列表

图表	页码
1 中信一级行业年度收益率（2012-2022 年） .....	2
2 价值因子的月度收益率（2015 年 1 月-2020 年 12 月） .....	22
3 不同价值因子策略的累计回报率（20210104-20220331） .....	48

## 一、导论

### 1.1 研究背景

所谓股票风格，指的是一种特质，拥有某种相同特质的股票有着较为相似的风险收益特征，而不同风格的股票具有不同的风险收益特征。值得注意的是，拥有相同风格的公司未必属于同一行业，但从股价表现来看却有着较强的相关性。最常用的股票风格区分方式采用的是小市值/大市值、成长/价值这两种，在业界以及学界都较为常用。从过去的股票市场历史看，如果按照风格给股票进行分类分组观察后，会发现拥有某一风格的股票组合的收益率会在某一段时间内持续优于其对立面组合的股票。比如成长股在某一段时间内表现会持续优于价值股，但随着某些条件被触发之后，或许是经济增速放缓，或许是通胀不断抬升，价值风格的股票组合会后来居上，二者之间有着明显的跷跷板效应，如果这种趋势在长时间内交替发生，即形成了所谓的风格轮动。这种风格轮动现象不仅长期存在于中国的 A 股市场，在全球市场也都是普遍存在的现象。

中国 A 股市场在过去的十年内多次出现较为显著的风格轮动，比如 2013~2015 年成长股牛市，2017 年白马股牛市，2020 年以来的机构抱团股行情，2022 年以来的价值股避险行情，市场轮动演绎得较为极致，占优的股票组合在这些时间内都产生了极为显著的超额收益，而风格因子对立面的股票组合相对弱势，形成了显著的跷跷板效应。图 1 展示了中信一级行业的年度收益率，分析 2019 年至今的行情，会较为清晰地发现 2022 年年初以来价值股全面占优，比如煤炭、石化、建筑等行业，但在 2019 年和 2020 年是成长股显著占优，比如电子、国防军工、计算机等。2022 年排名中后的行业，2019 年和

2020 年相应表现要优于今年表现较好的行业，在这几年内发生这么大的一个收益率相对变化，实质上就是显著的风格轮动现象。

	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年
第一名	房地产	传媒	非银行金融	计算机	食品饮料	食品饮料	消费者服务	食品饮料	电新	电新	煤炭
	35%	103%	130%	126%	8%	55%	-9%	73%	88%	50%	30%
第二名	非银行金融	计算机	建筑	消费者服务	家电	家电	银行	电子	食品饮料	基础化工	农林牧渔
	32%	76%	100%	123%	2%	45%	-11%	72%	88%	48%	3%
倒数第一	通信	煤炭	电子	非银行金融	传媒	服装纺织	综合	建筑	综合金融	消费者服务	电子
	-17%	-40%	17%	-19%	-38%	-23%	-42%	0%	-18%	-24%	-25%
倒数第二	电新	有色金属	医药	煤炭	计算机	传媒	电子	钢铁	房地产	非银行金融	传媒
	-16%	-30%	18%	-8%	-36%	-39%	-41%	3%	-9%	-20%	-25%
首位差异	52%	143%	113%	145%	45%	78%	34%	73%	106%	75%	56%
	熊市				熊市		熊市				熊市?

图表 1 中信一级行业年度收益率（2012-2022 年）

## 1.2 研究问题

为什么会出现这种风格轮动？影响风格轮动的重要因素有哪些？风格轮动是否可以预测？这是本研究旨在回答的问题。

对于第一个问题，黄旭成等（2017）基于股利贴现模型给出了较为完整的理论解释，指出资金成本、风险溢价和业绩增速这三个因子的周期性变化是导致风格轮动的根本原因。具体而言，股票价格是未来现金流的折现，假设定价因子发生了变化，比如说增速、回报率等发生了变化，那么股票价格预期将会发生显著变化，导致不同风格类型的股票之间性价比发生变化，因此资金会在不同风格类型的股票进行资金的腾挪，最后表现出的就是不同风格股票组合之间的轮动。

对于第二个问题，本研究主要聚焦于影响资金成本、风险溢价和业绩增速的变量。具体而言，存贷款利率、银行间市场的拆借利率、季节性的流动性变化、央行的货币政策和

公开市场操作都会短期或长期地影响资金成本，从而影响投资者要求的投资回报率，进而影响不同风格股票的相对价格。影响风险溢价的因素包括市场波动率、市场流动性、投资者情绪等，市场波动率越大，市场流动性越差、投资者情绪越低，风险溢价越高，从而影响投资者对不同风格股票组合要求的回报率，进而造成不同风格股票组合的相对收益率发生变化。最后，宏观经济环境对于不同风格企业的业绩增长预期具有重要的影响，并且不同经济环境中风格不同的企业业绩增速会有较大的不同，从而影响投资者对于不同风格企业的估值差异，进而造成不同风格股票收益率的轮动现象。本研究将研究上述三类变量对于风格轮动是否具有显著的解释作用。

对于第三个问题，即风格轮动的可预测性研究，既是对第二个问题的自然延伸，也具有重要的投资实践意义。本研究将探讨解释风格轮动的变量是否能够帮助预测风格轮动，即提前给出股票市场风格切换的信号，从而指导投资者提前布局进行投资组合的风格切换。此外，本研究创新性地引入资金流变量来检验其对于风格轮动是否具有显著的预测作用。具体地，本研究引入机构投资者和北向资金的资金流规模、持仓风格变动（即流入不同风格股票组合的规模变动）来帮助预测 A 股市场的风格轮动。北向资金分为配制盘和交易盘，被认为是由资金实力雄厚的聪明钱构成，从过去的经验看对 A 股投资者有指引作用，北向资金的配置结构有可能会对 A 股风格轮动存在显著影响。

总结而言，本研究旨在解释国内外股票市场普遍存在的风格轮动现象，同时探讨风格轮动的可预测性，具有一定学术价值和实践意义。

### 1.3 研究意义

本研究具有一定学术价值和实践意义。首先，本研究聚焦于国内外股票市场普遍存在的风格轮动现象，而现有文献也都只是揭示了风格轮动的存在性，并没有进一步对风格轮动的驱动因素给出实证研究，本研究希望填补这方面的空白，对于深入理解风格轮动效应的驱动因素做出一定的贡献。

其次，本研究对于投资实践也有一定的帮助。通过分析哪些因素显著影响了风格轮动，以及哪些因素可以帮助预测股市风格的切换，投资者可以利用重要的预测变量来提前做出风格配置的调整，从而提高投资组合的表现。基金经理的目标是通过不同类别的资产搭配进而实现金融产品的增值保值，假如在投资股票的时候能在关键的时间节点做一些风格轮动，以顺应市场的分化格局，那么对于投资组合的贡献会是极其显著的。

2020年新冠疫情爆发以来，影响全球股市的变量显著增加，比如各国为了应对疫情带来的冲击，先是注入了巨量流动性，而流动性历来都是资本市场核心因素之一，流动性泛滥造成全球股市的大幅上行。2022年初爆发了俄乌冲突，俄罗斯和乌克兰均为资源占经济主导地位的国家，对于全球的能源及粮食供应不可或缺。长时间的武装冲突导致全球大宗商品价格及各国人民生活物资价格的抬升都较为显著，CPI、PPI的抬升也是资本市场较为核心的变量，每次经济数据的发布都牵动着金融从业人员的目光。目前为了应对高企的物价，美联储采取了较为激进的加息缩表，此举又导致了全球金融体系的震动。如果能够有一套可以综合判断市场风格切换的量化体系，那么可以在多重数据的动态变化中根据模型的结论调节组合中的成长股和价值股的头寸，以此达到提升组合抗风险能力的目

的。尤其是在面对如此复杂的金融和政治环境，全球资产收益率内部分化程度极为严重的背景下，拥有一套较为科学的风格轮动量化模型显得尤为重要。

#### 1.4 创新点

本研究有三个创新点。首先，目前关于风格轮动的研究大多检验了其存在性，而很少研究哪些因素可以解释风格轮动，本研究则使用详实的数据和模型检验解释风格轮动的变量，为学术界和业界深入理解风格轮动的形成机制做出边际贡献。

其次，本研究探讨风格轮动的可预测性，不仅具有学术价值，而且对于投资者预测风格轮动，进行风格配置也具有一定的指导作用。本文还创新性地引入机构投资者和北向资金的有关变量，研究“聪明钱”是否可以帮助预测风格轮动。中国 A 股市场交易主体逐渐机构化，且北向资金成为不可或缺的一部分，因此我们将在研究中纳入港股通北向资金的影响，通过研究北向资金的持仓总量变化及持仓风格变化，分析北向资金是否对 A 股市场风格有显著影响。

最后，本研究通过系统的研究，试图形成一套相对完整的量化体系，能够根据输入模型的数据变化，对未来的风格轮动进行前瞻预判。

#### 1.5 本文框架

本文的框架如下：

第一章为导论部分，介绍了本文的研究背景、研究问题、研究意义、创新点。

第二章为文献综述部分，系统地阐述了国内外对于股票风格轮动的研究现状。

第三章为数据和变量部分，介绍了本文的研究数据和变量。

第四章为实证模型部分，阐述了本文的研究模型。

第五章为实证结果部分，报告了本文的研究结果。

第六章为结论部分，对本文的研究结果进行总结。

## 二、文献综述

### 2.1 风格轮动

#### (1) 国外研究

Merton (1987)研究表明,美国股票市场上大盘股和小盘股的历史收益阶段性地表现出一方持续压制另一方的现象,而在更长的时间维度上相互交替,呈现出风格轮动现象。Levis and Liidakis (1999)和 Lucas, Van Dijk and Kloek (2002)实证研究表明不同风格的投资组合的收益表现出周期性的波动。Chen and De Bondt (2004)将 S&P500 指数成分股根据市值和账面市值比划分成 10 种风格,发现不同风格组合存在明显的风格轮动现象。

此外,有较多研究发现利用风格轮动效应可以提高投资组合的表现。Sharpe (1992)通过研究指出,风格轮动配置对于投资收益的提升具有显著作用。Lewellen (2002)将风格投资和动量策略进行结合,使用 1941~1999 年美国股票样本研究发现分散化的行业组合、规模组合和账面市值比组合能够获得显著的动量策略收益。George and Hwang (2004)基于风格轮动效应设计的投资策略可以获得显著的超额收益。

#### (2) 国内研究

韦立坚等(2012)实证研究发现中国股票市场在 2000~2009 年的 10 年间存在着较为显著的风格轮动。黄旭成等(2017)使用 2005~2015 年的样本数据发现 A 股市场大盘股和小盘股风格轮动和风格对立现象较为普遍。

总结而言,国内外研究均认为风格轮动现象是普遍存在的,搭建一套风格轮动的量化投资策略体系是可行的,并且风格轮动对于组合收益的贡献较为显著。

## 2.2 风格轮动的驱动因素

目前，国内外对于风格轮动现象的形成机制的理论研究和实证仍较少。在国内的研究中，韦立坚等（2012）基于适应市场假说率先对风格轮动效应作出了理论解释，指出投资者根据市场环境变化而采取相应的投资风格，正是这种适应性的风格转换导致市场出现风格轮动现象。黄旭成等（2017）从股利贴现模型的视角也给出了理论解释，指出资金成本、风险溢价和业绩增速这三个因子的周期性变化是导致风格轮动的根本原因。具体而言，股票价格是未来现金流的折现，假设定价因子发生了变化，比如说增速、回报率等发生了变化，那么股票价格预期将会发生显著变化，导致不同风格类型的股票之间性价比发生变化，因此资金会在不同风格类型的股票进行资金的腾挪，最后表现出的就是不同风格股票组合之间的轮动。

在国外的研究中，Barberis and Shleifer (2003)研究指出股票市场风格轮动效应是资金在不同风格的股票组合之间的流动造成的。具体而言，市场中的投资者根据股票过去的表现在不同风格之间转移资金，即买入过去表现好的风格组合，卖出过去表现差的风格组合，从而影响了不同风格组合的相对收益率。Gulen, Xing and Zhang (2011)认为相比于成长型企业，价值型企业的经营杠杆、财务杠杆和固定资产比率更高，当经济环境差时，价值型企业不能像成长型企业一样灵活地调整企业的经营策略，从而导致收益表现更差。

当前国内外对于股票市场风格轮动的影响因素的实证研究仍然很少，本研究的主要贡献之一是用详实的数据实证检验驱动股票市场风格轮动的重要变量。

### 2.3 文献评述

现有关于风格轮动的文献大多检验了其存在性，而很少有文献研究哪些因素可以解释风格轮动，并提供相应的实证数据支持。本研究则使用详实的数据和模型检验解释风格轮动的变量，为学术界和业界深入理解风格轮动的形成机制做出边际贡献。

其次，现有文献很少探讨风格轮动的可预测性，本研究试图对该问题进行研究，不仅具有学术价值，而且对于投资者预测风格轮动，进行风格配置也具有一定的指导作用。本文还创新性地引入机构投资者和北向资金的有关变量，研究“聪明钱”是否可以帮助预测风格轮动。

### 三、数据与变量

#### 3.1 研究样本

本文的研究对象为 A 股市场。研究样本包含 2015 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日于上海证券交易所和深圳证券交易所主板上市的股票，样本处理如下：剔除金融类股票，考虑到这些股票特殊的资本结构对风格分组会产生影响；剔除 ST、ST\*股票、新股。所有数据均来自国泰安（CSMAR）和 WIND 数据库。

#### 3.2 变量构造

##### 3.2.1 价值因子

本研究聚焦于价值/成长风格的轮动，对于大盘/小盘的风格轮动研究可以采用与本研究完全相同的研究方法。为了刻画价值/成长风格轮动，首先需要找到可以衡量股票价值/成长风格的变量。关于价值因子的研究可以追溯至 20 世纪 80 年代，Stattman (1980)发现 BM 较高的股票预期收益率更高。Basu (1983)发现盈利市值比（EP）能够解释不同股票的收益率差异，Jaffe, Keim and Westerfield (1989)基于 1951 年至 1986 年的数据进一步确认 EP 能够正向预测股票的预期收益率。Fama and French (1992)发现 BM 和 EP 都有显著为正的风险溢价，即 BM 或 EP 更高的股票具有更高的预期收益率。Fama and French (1993)最终将价值因子发扬光大，并以账面市值比（BM）为变量构建价值因子，成为 Fama-French 三因子模型中的一个重要风险溢价因子。近年来，Liu, Stambaugh and Yuan (2019)基于 A 股市场发现 EP（或市盈率的倒数）比账面市值比更能代表价值因子解释股票的截面收益率。综上所述，本研究考虑使用账面市值比来衡量股票的价值/成长风格，并使用 EP 做进一步的稳健性检验。

首先，在每一个月末，计算所有样本股票的账面市值比 **BM**（上一年末的股票权益账面价值与该月末总市值的比值）；然后，将所有股票按照 **BM** 进行排序，分成 10 组，其中 **BM** 最高的 10% 股票为价值组，**BM** 最低的 10% 股票为成长组；最后，用价值股票组的组合等权收益率和成长股票组的等权组合收益率的差值（Value minus growth, **VMG**）作为价值股和成长股风格轮动的代理变量，当 **VMG** 的数值大于 0 或者变大时说明价值股相对于成长股的表现更强，反之，则说明成长股相对于价值股的表现更强。

### 3.2.2 解释变量

本研究基于股利贴现模型选取出对股票风格轮动可能产生影响的变量，即影响资金成本、风险溢价和业绩增速的变量。结合现有国内外文献，本研究选取的变量包括：宏观经济先行指标、短期利率、货币供给量、通货膨胀率、期限利差、股利收益率、投资者情绪、风格盈利比、机构资金流和北向资金流。

#### (a) 宏观经济先行指标

宏观经济先行指标（Composite Index of Leading Economic Indicators, **CILEI**）主要用于判断短期经济总体的景气状况，其在宏观经济波动到达高峰或低谷前，先行出现高峰或低谷，因为可以利用该指标判断宏观经济的运行状态。具体而言，该指标是 12 项经济指标的综合，包括个人收入、个人构成支出、全国采购经理人协会、耐用品订单、工业生产、产能利用率、零售额、消费信贷、新屋开工和建筑许可、建筑支出、消费者价格指数和生产者价格指数。

#### (b) 短期利率

现有文献指出利率水平是影响价值股和成长股相对收益率变化的重要因素之一。

Bauer, Derwall and Molenaar (2004)研究认为宏观经济条件恶化导致利息成本的上升,进而对价值型企业的资产负债造成的影响大于成长性企业。这是因为价值型企业通常拥有更多的杠杆,即借债比例高,因此在利率上升时财务成本增加,对其盈利能力和资产负债表造成较大压力。此外,这项研究还发现价值型企业和成长型企业对折现率变化的敏感性不同,导致两者的相对收益率表现与利率变化紧密相关。折现率是评估投资价值时考虑的一个关键因素,通常反映了资本成本或所需回报率的变化。价值型企业由于其现金流稳定,对折现率的变化更为敏感,这意味着利率上升时,其价值会受到较大影响。相反,成长型企业预期的未来现金流较大,短期内对折现率变化的敏感度较低。本研究选取一年期国债收益率作为短期利率(short-term interest rate, STIR)的代理变量。

### (c) 货币供给量

货币供给量的变化也会影响投资者投资不同风格的股票组合。作为衡量经济流动性的指标,货币供给量的增加将会作用到股票市场,使得投资者承担风险的能力增强,购买高风险资产的偏好增加,进而影响不同风格股票组合的相对收益率。此外,Fama (1981)研究发现在建立通货膨胀和未来预期经济活动的研究模型时,控制货币供给量是非常重要的。本研究采用M2增长率(即当期相比于上一期的M2环比增长, $\Delta M2$ )作为货币供给量变化的代理变量。

### (d) 通货膨胀率

通货膨胀率对于价值型企业和成长型企业的影响差异也具有经济解释性。Black, Fraser and McMillian (2007)发现通货膨胀率能够正向且显著地影响价值溢价。其中的原

因可能是，其一，通货膨胀率的上升使得成长型企业相比于价值型企业的股息贴现损失更大，因为前者代表未来较好的现金流回报；其二，通货膨胀率的增加降低了高杠杆的价值型股票的实际债务成本，从而降低了价值型企业在高通胀时期的风险，增加了其与成长型企业的相对表现。本研究使用物价指数  $CPI$  的变化率来衡量通货膨胀率 ( $\Delta CPI$ )。

#### (e) 期限利差和股息收益率

参考 Fong (2012) 和 Kirby (2019)，本研究将期限利差 (Term spread, TERM) 和股息收益率 (Dividend yeild, DIV) 也纳入解释变量。两者分别刻画了债券市场和股票市场的整体收益情况。其中，期限利差是十年期国债收益率和一年期国债收益率的差值；股息收益率是沪深 A 股股息和与同时期沪深 A 股收盘价的比值。

#### (f) 投资者情绪

投资者情绪 (Investor sentiment, SENT) 可以通过影响风险溢价来影响价值型和成长型企业的相对表现。情绪高涨时，投资者可能倾向于投资高成长股，反之，则会偏好投资价值股。本研究参考 Baker and Wurgler (2006)，描述 A 股市场的投资者情绪，该指标也是一个复合指标，包含了基金折溢价、市场换手率、IPO 股票信息、股利溢价、股票融资比的信息。

#### (g) 风格盈利比

风格盈利指的是价值风格组合和成长风格组合股票的盈利比。首先，分别计算价值风格组合 (最高 10% 账面市值比) 和成长风格组合 (最低 10% 账面市值比) 中所有股票的净利润总和，然后，计算价值组合和成长组合的净利润之比，该比值作为本研究的一个解释

变量。风格盈利比 (Style earning ratio, SER) 可以衡量不同风格股票组合的业绩差异, 其变化可能解释不同风格股票组合的相对收益变化。

#### (h) 机构持股风格和北向资金

本研究创新性地引入机构资金流变量来解释和预测风格轮动。上述变量主要从股利贴现模型出发选取而来, 而机构资金流变量则直接是把机构投资者对于未来股市风格的观点考虑到模型中。机构投资者具有更专业的投资能力, 更丰富的投资信息以及能够享受到更全面的投资服务, 从而对于未来股市风格的判断具有更高的可信度, 并最终体现为资金流中。本研究将使用机构投资者的价值/成长持仓风格变动 (Institutional investor holding style, IHS) 来刻画机构投资者对于风格轮动的观点。具体而言, 首先分别计算价值和成长股票组合的平均机构持股比例 (计算出组合中每只股票的机构持股比例, 然后按照总市值进行加权平均), 然后计算价值股票组合和成长股票组合机构持股比例的比值, 最后计算该比值的月度变化率。该变量可以反映不同风格股票机构持股比例的相对变化, 从而捕捉了机构投资者对于风格轮动的预判。

本研究同时引入了北向资金的资金流规模 (Capital flow size, FLOW) 来帮助预测 A 股市场的风格轮动。北向资金分为配制盘和交易盘, 被认为是由资金实力雄厚的聪明钱构成, 从过去的经验看对 A 股投资者有指引作用, 北向资金的配置结构有可能会对 A 股风格轮动存在显著影响。

## 四、实证模型

### 4.1 时间序列回归模型

本研究的实证研究模型为时间序列回归模型。该模型旨在预测或解释一个或多个时间序列变量与其他相关变量之间的关系。时间序列回归模型通常涉及两个主要组成部分：被解释变量和解释变量。被解释变量是我们希望预测或解释的主要变量，而解释变量是与被解释变量可能相关的其他因素或特征。本文的被解释变量为价值因子收益率，即价值股票组合和成长股票组合的收益率差值序列，解释变量包括宏观经济先行指标、短期利率、货币供给量、通货膨胀率、期限利差、股利收益率、投资者情绪、风格盈利比、机构资金流或这些变量的差分，且所有变量均为时间序列。

### 4.2 同时期（同步）时间序列回归

同时期（同步）时间序列回归意味着回归式中被解释变量和解释变量是同时期的，比如，使用  $t$  月的被解释变量和  $t$  月的解释变量进行回归，如式子（1）。同步时序回归的目的是分析解释变量对于被解释变量是否有解释作用。

$$Y_t = \alpha + \beta_1 * X_t + \epsilon_t \quad (1)$$

### 4.3 预测（滞后）时间序列回归

滞后时序回归或预测时间序列回归意味着回归式中被解释变量和解释变量的时间是不同时期的，本研究的滞后时序回归中，解释变量比被解释变量滞后一期，即使用  $t+1$  期的被解释变量和  $t$  期的解释变量进行回归，如式子（2），目的是分析滞后一期的解释变量对于被解释变量是否具有预测作用，因此也叫预测时序回归。

$$Y_{t+1} = \alpha + \beta_1 * X_t + \epsilon_{t+1} \quad (2)$$

## 五、实证结果分析

### 5.1 描述性统计

表 1 汇报了 2000 年 1 月到 2020 年 12 月价值因子的月平均收益率以及按照 5 年划分的各阶段的月平均收益率。总体而言，价值因子的月均收益率都是正数。比如，200101-202012 的价值因子的月均收益率为 0.84%，意味着 A 股市场中 PB 最低的 10% 的股票的月平均收益率比 PB 最高的 10% 的股票的月平均收益率高出 0.84%。此外，分阶段来看，价值因子也都表现出正收益率，但是不同阶段的正收益率高低有着较为明显的差别。比如，价值因子在 201101-201512 的月均收益率几乎为 0。本文附录表 A1 进一步汇报了不同时期不同 PB 股票组的平均月收益率。

表格 1 不同时期价值因子的收益表现

时间区间	价值股 (低 PB)	成长股 (高 PB)	价值股-成长股 (价值因子)
200101-200512	-0.82%	-2.12%	1.30%
200601-201012	4.96%	3.72%	1.25%
201101-201512	2.11%	2.11%	0.01%
201601-202012	0.18%	-0.61%	0.80%
200101-202012	1.61%	0.77%	0.84%

表 2 对成长股和价值组股票的特征进行了统计对比。具体而言，从 2000 年 1 月到 2020 年 12 月，在每一个月末，将所有样本股票按照账面市值比 BM 分成 10 组，然后计算 BM 最高的 10% 股票和 BM 最低的 10% 股票在当月的平均市值、月波动率、日均成交量、日均换手率和机构持股比例。结果显示，平均而言，成长股的市值相较于价值股的市值显著更低（约 100 亿元），而其月波动率、日均成交量和日均换手率相比于价值股显著

更高。此外，成长股的平均机构持股比例为 7.3%，价值股的平均机构持股比例为 4.5%，两者之差具有统计意义上的显著性。最后，成长股和价值股的市场 BETA 并没有显著的差异。本文附录表格 A2 进一步汇报了不同时间区间不同 PB 股票组的平均特征。

表格 2 成长股和价值股特征对比

特征	成长股	价值股	成长-价值	T 值
市净率(PB)	15.41	1.37	14.04	47.30
总市值(亿元)	108.57	205.22	-96.66	-9.67
月波动率(%)	16.14	11.02	5.13	18.43
日均成交量(亿元)	1.33	1.15	0.18	2.16
日均换手率(%)	3.96	1.54	2.41	19.76
机构持股比例(%)	7.33	4.45	2.87	13.44
市场 BETA	1.07	1.09	-0.02	-0.75

表 3 报告了各解释变量的描述性统计结果，包括各个变量的平均值、中位数、最小值、最大值和 25%/75%分位数。基于 2015/01/01-2020/12/31 阶段 1372 个日度观测数据，一年期国债收益率的平均值为 2.66%，最小值为 1.16%，最大值为 3.81%，中位数为 2.60%；M2 同比增长率的平均值为 10.2%，最小值为 7.97%，最大值为 13.97%，中位数为 10.13%；CPI 同比增长率的平均值为 2.11%，最小值为-0.5%，最大值为 5.4%，中位数为 1.9%；十年期国债收益率和一年期国债收益率的差值的平均值为 0.62%，最小值为-0.07%，最大值为 1.91%，中位数为 0.58%；万得全 A 股息收益率的平均值为 1.53%，最小值为 0.86%，最大值为 2.22%，中位数为 1.47%；价值股（PB 最低的 10%的股票组合）和成长股（PB 最高的 10%的股票组合）的净利润之比的平均值为 33.4 倍，最小值为 5.93 倍，最大值为 111.46 倍，中位数为 18.57 倍；价值股和成长股的（市值加权）平均机

构持股比例之比的平均值为 1.58 倍，最小值为 0.72 倍，最大值为 2.63 倍，中位数为 1.51 倍；北上资金日规模的平均值为 3.81 亿人民币，最小值为-135 亿人民币，最大值为 136 亿人民币，中位数为 2.8 亿人民币；沪深 300 指数的平均日收益率为 0.03%，日波动率为 1.41%，最低日收益率为-8.74%，最高日收益率为 6.4%。

表格 3 解释变量的描述性统计

解释变量	数目	平均数	标准差	最小值	25%	中位数	75%	最大值
宏观经济先行指数	1372	101.33	2.70	96.75	98.71	101.08	104.14	105.58
短期利率 (%)	1372	2.66	0.52	1.16	2.32	2.60	3.07	3.81
M2 同比增长率 (%)	1372	10.18	1.76	7.97	8.46	10.13	11.35	13.97
CPI 同比增长率 (%)	1372	2.11	0.98	-0.50	1.51	1.90	2.50	0.05
期限利差 (%)	1372	0.62	0.30	-0.07	0.45	0.58	0.74	1.91
万得 A 股息率 (%)	1372	1.53	0.28	0.01	1.34	1.47	1.74	2.22
投资者情绪	1372	0.78	0.83	-0.55	0.30	0.51	1.11	3.15
价值/成长股净利润之比	1372	33.40	25.98	5.93	12.58	18.57	49.50	111.46
价值/成长股机构持股比	1372	1.58	0.43	0.72	1.25	1.51	1.82	2.63
北向资金规模 (¥亿)	1372	3.81	21.24	-135.23	-4.85	2.80	13.06	135.91

说明：各变量的解释见本文 3.2.2 部分

## 5.2 相关性分析

表 4 报告了各变量之间的相关性矩阵，即两两变量之间的相关系数。该表进一步汇报了各相关系数的显著水平（\*，\*\*和\*\*\*分别表示相关系数在 10%，5%和 1%的水平上显著，或直观描述为较为显著、显著和非常显著）。其中，表格的第一列展示了价值因子和各解释变量之间的相关性。首先，价值因子和宏观经济先行指数表现出显著的正相关性，即当宏观经济先行指数上行时，价值因子的收益率上升，反之，则下降。其次，价值因子

与北上资金的规模表现出显著的负相关，这意味着北上资金增多反而带来价值因子收益率的下降，可能的解释是北向资金更多在成长股群体中进出，因此，当北向资金流入规模增大时，成长股得到更多的资金净流入从而收益率相比价值股上升更多，造成价值因子收益率的下降，当北向资金流出规模增大时，成长股遭受更多的资金净流出从而收益率相比价值股下降更多，造成价值因子收益率的提高。最后，价值因子和其他解释变量的相关性在统计意义上并不显著。

### 5.3 A 股市场价值股和成长股风格轮动的存在性检验

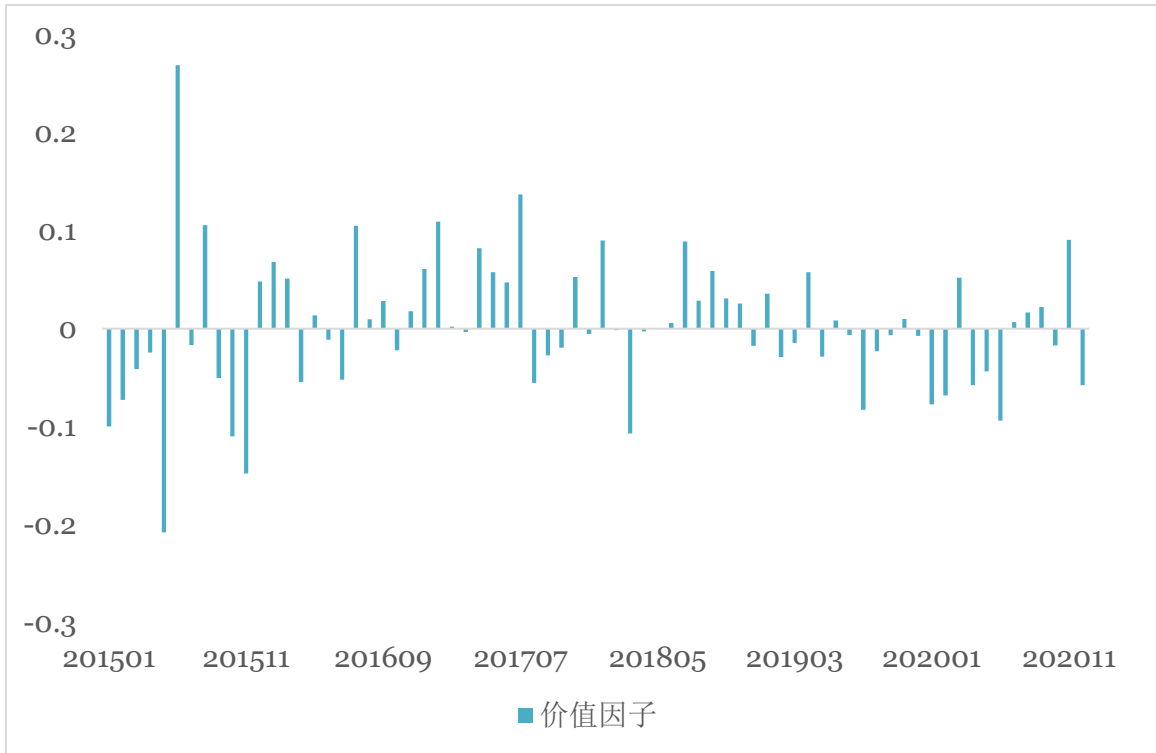
尽管从较长的样本区间来看，价值股的平均收益率高于成长股的平均收益率，即价值因子具有正的平均收益率。然而，在这期间，价值股和成长股的收益率存在轮动现象，即某段时间价值股的收益率高于成长股的收益率，而在另一段时间价值股的收益率低于成长股的收益率，从而造成价值因子的收益率时正时负的现象。图 2 展示了价值因子在 201501-202012 的时间区间内各月份的收益率数据。在统计的 72 个月份中，价值因子收益率大于 0 的月份数为 35，价值因子收益率小于 0 的月份数为 37，展现出明显的风格轮动现象。举例来说，在 2015 年的上半年度，价值因子的收益率为负，意味着这段时间内成长股的表现更加突出，然而在 2015 年的第三季度发生了风格反转，价值股相比成长股获得了更高的收益率。2018 年市场整体处于下跌的行情，这段时间价值因子获取了正的收益率。2020 年初疫情爆发后市场“放水”，这段时间价值因子表现出负的收益率。由此可见，成长股和价值股的相对收益率在不同的市场环境中表现出明显的差异。附录表 A1 更为详细地报告了各月份价值股和成长股的收益率。总结而言，本文验证了 A 股市场存在

显著的价值股和成长股风格轮动现象，为后文研究风格轮动的影响因素以及预测风格轮动从而构建价值因子的择时策略奠定了基础。

表格 4 价值因子和解释变量的相关系数矩阵

	价值因子	宏观经济先行指数	短期利率 (%)	M2 同比增长率 (%)	CPI 同比增长率 (%)	期限利差 (%)	万得全 A 股息收益率 (%)	投资者情绪	价值/成长股净利润之比	价值/成长股机构持股比	北向资金规模 (¥亿)
价值因子	1										
宏观经济先行指数	0.06**	1									
短期利率 (%)	0.01	0.51***	1								
M2 同比增长率 (%)	0.00	-0.18***	-0.39***	1							
CPI 同比增长率 (%)	-0.03	-0.44***	-0.32***	-0.33***	1						
期限利差 (%)	0.02	-0.45***	-0.78***	0.18***	0.22***	1					
万得全 A 股息收益率 (%)	-0.01	-0.15***	-0.06**	-0.63***	0.45***	0.02	1				
投资者情绪	-0.03	-0.20***	-0.23***	0.25***	-0.12***	0.30***	-0.48***	1			
价值/成长股净利润之比	0.01	-0.12***	-0.07**	0.62***	-0.36***	-0.03	-0.64***	0.18***	1		
价值/成长股机构持股比	0.00	-0.04	-0.01	0.40***	-0.41***	-0.11***	-0.57***	0.41***	0.63***	1	
北向资金规模 (¥亿)	-0.11***	0.02	0.03	-0.12***	-0.02	0.00	0.11***	-0.12***	-0.06**	-0.04	1

说明：\*，\*\*，\*\*\*分别对应显著性检验的 p 值小于 0.1，0.05，0.01



图表 2 价值因子的月度收益率（2015 年 1 月-2020 年 12 月）

## 5.4 A 股市场价值/成长风格轮动的影响因素分析

### 5.4.1 平稳性检验

本文的主要模型是时间序列回归。在采用时间序列数据进行建模时，需要对时序数据进行平稳性检验。通常而言，我们要求所使用的时间序列变量至少是弱平稳的，即该变量的均值和方差在任何时间都保持不变、并且任意两个时刻的协方差仅仅取决于这两个时刻之间的间隔，而与这两个时刻的具体时间无关（比如变量在 2015 年 1 月和 2016 年 1 月的协方差与变量在 2016 年 1 月和 2017 年 1 月的协方差是一样的，因为两者的时间间隔均为 1 年，而与两者的具体时间无关）。如果参与时间序列回归的数据不满足平稳性，就会存在“伪回归”现象，即两个本来不存在联系的变量（比如夏天的冰棍销量和犯罪率）仅仅因为在某段时间内有共同的趋势从而被模型误以为存在联系。统计上而言，检验时间序列数

据平稳性的方法一般采用 ADF 单位根检验法，并关注该检验的 P 值，P 值越小（一般要求至少小于 0.1），则认为该序列非平稳的可能性越小，从而倾向于认为该序列是平稳的。处理非平稳时间序列的常用做法是对原始的时间序列数据进行差分，即用本期的变量数据减去上一期的变量数据得到新的时序数据，并在此检验差分后的时序数据是否满足平稳性要求，如果不满足，需要对新的时序数据做进一步的差分，直到得到的时序数据符合平稳性要求。

表 5 展示了各原始变量的 ADF 检验。其中，价值因子、宏观经济先行指数、期限利差（十年期国债收益率和一年期国债收益率之差）、万得全 A 股息收益率（%）、投资者情绪、机构持股风格比以及北向资金规模、市场指数日收益率变量平稳性检验 P 值均小于 0.1，意味着这些变量是平稳的。此外，短期利率（一年期国债收益率）、M2 同比增长率、CPI 同比增长率、价值/成长股净利润比均未通过平稳性检验，因此需要对这些变量做差分处理。表 6 展示在进行差分后，新变量平稳性检验的 p 值，此时所有变量都通过了平稳性检验。

表格 5 原始变量 ADF 平稳性检验 P 值

变量	P 值
价值因子	0.00
宏观经济先行指数	0.00
短期利率 (%)	0.15
M2 同比增长率 (%)	0.53
CPI 同比增长率 (%)	0.31
期限利差 (%)	0.00
万得全 A 股息收益率 (%)	0.00
投资者情绪	0.01
价值/成长股净利润之比	0.27
价值/成长股机构持股比	0.04
北向资金规模 (亿元)	0.00
市场指数日收益率 (%)	0.00

总结而言，本节应用平稳性检验，对原始变量中不符合平稳性要求的变量进行了差分处理生成新的变量。最终，所有新解释变量如表 6 所示，其经济含义分别为宏观经济先行指标、一年期国债收益率相较上一个月的变化值、M2 同比增长率相较上一个月的变化值、CPI 同比增长率相较上一个月的变化值、十年期国债和一年期国债的期限利差、万得全 A 动态股息收益率、投资者情绪、价值/成长股净利润比相较上一个月的变化值、价值/成长股的机构持股比例之比、北向资金规模以及市场指数日收益率 (%)。

表格 6 新变量 ADF 平稳性检验 P 值

变量	P 值
价值因子	0.00
宏观经济先行指数	0.00
短期利率较上一月的变化值 (%)	0.00
M2 同比增长率较上一月的变化值 (%)	0.00
CPI 同比增长率较上一月的变化值 (%)	0.00
期限利差 (%)	0.02
万得全 A 股息收益率 (%)	0.00
投资者情绪	0.06
价值/成长股净利润之比较上一月的变化值	0.00
价值/成长股机构持股比	0.02
北向资金规模 (亿元)	0.00
市场指数日收益率 (%)	0.00

表 7 汇报了价值因子和新解释变量之间的相关系数矩阵和对应的显著性水平。结果显示，价值因子的收益率和宏观经济先行指标呈现显著的正相关、和万得全 A 动态股息收益率相较上一个日的变化值呈现显著的正相关、和北向资金规模呈现出显著的负相关、和市场指数日收益率 (%) 呈现出显著的负相关。此外，与原始解释变量 (表 3)，新解释变量之间的相关性得到较大程度的下降，因此在一定程度上缓解了后文多变量回归的“多重共线性”问题。

表格 7 价值因子和新解释变量的相关系数矩阵

	价值因子	宏观经 济先行 指数	短期利 率 (%)	M2 同 比增长 率 (%)	CPI 同 比增长 率 (%)	期限利 差 (%)	万得全 A 股息 收益率 (%)	投资者 情绪	价值/ 成长 股净 利润 之比	价值 /成 长股 机构 持股 比	北向资 金规模 (¥亿)
价值因子	1										
宏观经济先行指数	0.05*	1									
短期利率	0.04	0.27***	1								
26 M2 同比增长率(%)	-0.03	-0.19***	-0.01	1							
CPI 同比增长率(%)	0.02	-0.16***	0.08***	-0.05*	1						
期限利差(%)	0.02	-0.46***	-0.10***	0.29***	-0.11***	1					
万得全 A 股息收益率(%)	0.29***	0.01	0.03	0.04	0.02	0	1				
投资者情绪	-0.02	-0.19***	-0.01	0.18***	-0.09***	0.31***	-0.02	1			
价值/成长股净利润之比	0.02	-0.04	-0.04	0.02	0.08***	-0.06**	0.01	-0.14***	1		
价值/成长股机构持股比	0.01	-0.01	0	-0.11***	-0.11***	-0.09***	-0.03	0.40***	0.07**	1	
北向资金规模(¥亿)	-0.11***	0.02	-0.10***	-0.07**	-0.02	0.01	-0.22***	-0.12***	0.04	-0.04	1

说明：\*，\*\*，\*\*\*分别对应显著性检验的 p 值小于 0.1，0.05，0.01

#### 5.4.2 同时期时间序列回归

本节展示使用 20150101-20201231 的日度价值因子收益率对各解释变量进行同步时序回归的结果（表 8）。其中，第 1~10 列展示了单变量回归的结果，最后一列展示了多变量回归的结果。需要说明的是，部分变量的原始数据频率是月度（比如宏观经济先行指标），因此需要转化成日频。本文采用的方式简单直观：使用可以观测到的最新数据进行填充。比如，宏观经济先行指数每月公布一次，因此在该公布日后的一个月内的各交易日的宏观经济先行指数都采用该数值进行填充。

与相关性分析的结果类似，价值因子的收益率对宏观经济先行指标（第 1 列）、万得全 A 动态股息收益率（第 6 列）、市场指数日收益率（第 11 列）的回归系数呈现出统计上的显著性。具体而言，价值因子的日收益率与宏观经济先行指数、A 股动态股息率呈现显著的正相关性，而与市场指数日收益率呈现显著的负相关性。即使在控制了其他解释变量（第 12 列）后，这三个变量对价值因子收益率的影响依然显著。

表格 8 价值因子收益率与各解释变量的同时期时序回归结果（日频数据）

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
截距	-0.035* (-1.92)	-0.000 (-0.69)	-0.000 (-0.68)	-0.000 (-0.67)	-0.001 (-0.65)	-0.000 (-0.70)
宏观经济先行指数	0.000* (1.90)					
短期利率较上一月的变化值 (%)		0.002 (1.07)				
M2 同比增长率较上一月的变化值 (%)			-0.107 (-1.42)			
CPI 同比增长率较上一月的变化值 (%)				0.000 (0.47)		
期限利差 (%)					0.001 (0.38)	
万得全 A 股息收益率 (%)						0.163*** (10.94)
投资者情绪						
价值/成长股净利润之比较上一月的变化值						
价值/成长股机构持股比						
北向资金规模 (¥亿)						
Obs	1327	1327	1327	1327	1327	1327
R2	0.27%	0.09%	0.15%	0.02%	0.01%	8.29%

	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
截距	0.000 (0.22)	-0.000 (-0.73)	-0.001 (-0.58)	-0.000 (-0.70)	-0.052** (-2.35)
宏观经济先行指数					0.000** (2.21)
短期利率较上一月的变化值 (%)					0.001 (0.38)
M2 同比增长率较上一月的变化值 (%)					-0.117 (-1.52)
CPI 同比增长率较上一月的变化值 (%)					0.001 (0.86)
期限利差 (%)					0.004** (2.21)
万得全 A 股息收益率 (%)					0.160*** (10.78)
投资者情绪	-0.001 (-1.07)				-0.001 (-1.08)
价值/成长股净利润之比较上一月的变化值		0.001 (0.58)			0.001 (0.46)
价值/成长股机构持股比			0.000 (0.41)		0.001 (1.16)
北向资金规模 (¥亿)				-0.000*** (-3.99)	-0.000*** (-3.50)
Obs	1327	1327	1327	1327	1327
R2	0.09%	0.03%	0.01%	1.19%	10.00%

表 9 进一步展示了月度数据的回归结果，即价值因子的月度收益率与各解释变量的月度数值进行回归的结果。需要说明的是，对于北向资金规模变量，将其月频化的方式是对该月内各交易日的数值进行加总。结果显示，价值因子收益率依然与宏观经济先行指标（第 1 列）、万得全 A 动态股息收益率（第 6 列）的回归系数呈现出统计上的显著性。然而，价值因子收益率与北向资金规模的回归系数并未呈现出统计上的显著性。这意味着，如果以月度的频率来观察价值因子收益率与北向资金规模的关系，并不能从中发现显著的相关性。

表格 8 价值因子收益率与各解释变量的同时时期序回归结果（月频数据）

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
截距	-0.621** (-2.33)	0.003 (0.42)	0.003 (0.40)	0.003 (0.41)	0.014 (0.85)	0.003 (0.44)
宏观经济先行指数	0.006** (2.35)					
短期利率较上一月的变化值 (%)		0.011 (0.36)				
M2 同比增长率较上一月的变化值 (%)			-1.871 (-1.60)			
CPI 同比增长率较上一月的变化值 (%)				0.007 (0.47)		
期限利差 (%)					-0.018 (-0.74)	
万得全 A 股息收益率 (%)						0.112* (1.75)
投资者情绪						
价值/成长股净利润之比较上一月的变化值						
价值/成长股机构持股比						
北向资金规模 (¥亿)						
Obs	71	71	71	71	71	71
R2	7.38%	0.18%	3.59%	0.32%	0.80%	4.23%

	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
截距	0.011 (1.12)	0.003 (0.39)	-0.002 (-0.06)	0.003 (0.40)	-0.807** (-2.43)
宏观经济先行指数					0.007** (2.37)
短期利率较上一月的变化值 (%)					-0.008 (-0.23)
M2 同比增长率较上一月的变化值 (%)					-2.299* (-1.77)
CPI 同比增长率较上一月的变化值 (%)					0.013 (0.84)
期限利差 (%)					0.049 (1.50)
万得全 A 股息收益率 (%)					0.152** (2.16)
投资者情绪	-0.011 (-1.21)				-0.009 (-0.86)
价值/成长股净利润之比较上一月的变化值		0.010 (0.47)			0.006 (0.28)
价值/成长股机构持股比			0.003 (0.18)		0.019 (0.98)
北向资金规模 (¥亿)				0.000 (0.40)	0.000 (0.32)
Obs	71	71	71	71	71
R2	2.06%	0.32%	0.05%	0.23%	19.90%

总结而言，本文发现，宏观经济先行指标、万得全 A 动态股息收益率能够显著影响价值因子的收益率，且该影响是正向的，即宏观经济先行指标上行、A 股动态股息收益率上升均带来价值因子收益率的上升。此外，基于日频，本文还发现价值因子收益率与北向资金规模是显著负相关的，但是这一关系在月频上并不存在。

表格 9 不同 PB 股票组平均收益率与各解释变量的同步时序回归结果（月频数据）

	成长股	2	3	4	价值组
截距	0.899**	0.722**	0.615*	0.477*	0.109
	(2.22)	(2.01)	(1.91)	(1.67)	(0.44)
宏观经济先行指数	-0.008**	-0.007**	-0.006**	-0.005*	-0.001
	(-2.19)	(-2.04)	(-1.96)	(-1.71)	(-0.53)
短期利率较上一月的变化	-0.024	-0.018	-0.026	-0.019	-0.027
值(%)	(-0.59)	(-0.50)	(-0.81)	(-0.66)	(-1.08)
M2 同比增长率较上一月的	2.083	1.833	1.256	0.959	0.180
变化值(%)	(1.32)	(1.31)	(1.00)	(0.86)	(0.19)
CPI 同比增长率较上一月的	-0.021	-0.019	-0.016	-0.014	-0.009
变化值(%)	(-1.18)	(-1.18)	(-1.10)	(-1.10)	(-0.79)
期限利差(%)	-0.088**	-0.063*	-0.051	-0.039	-0.022
	(-2.20)	(-1.77)	(-1.60)	(-1.36)	(-0.92)
万得全 A 股息收益率(%)	-0.685***	-0.698***	-0.672***	-0.669***	-0.578***
	(-7.78)	(-8.92)	(-9.59)	(-10.73)	(-10.76)
投资者情绪	0.020	0.010	0.009	0.008	0.008
	(1.53)	(0.90)	(0.88)	(0.85)	(0.95)
价值/成长股净利润之比较上	0.033	0.016	0.004	0.000	-0.001
一月的变化值	(0.77)	(0.41)	(0.11)	(0.01)	(-0.02)

	成长股	2	3	4	价值组
价值/成长股机构持股比	-0.003	0.015	0.018	0.016	0.025
	(-0.09)	(0.52)	(0.71)	(0.70)	(1.25)
北向资金规模 (¥亿)	0.000	-0.000	-0.000	-0.000	-0.000
	(0.30)	(-0.03)	(-0.24)	(-0.45)	(-0.19)
Obs	71	71	71	71	71
R2	0.611	0.662	0.696	0.735	0.747

说明：回归的时间区间为 201501-202012，月频数据。

为了深入理解宏观经济先行指标和万得全 A 动态股息收益率对价值因子收益率的解释作用，本文进一步考察这些指标对于不同 BM 股票组平均收益率的解释作用。表 10 报告了不同 BM 股票组平均收益率对于当月各解释变量的回归结果。结果显示，不同 BM 股票组平均收益率对于当月宏观经济先行指标的回归系数均为负数，且在统计意义上显著。这意味着，各股票组收益率与当月宏观经济先行指标有负向的关系。其中的原因可能是股票市场比宏观经济指标的变化更快速地做出反应，即使先行指标预示着未来的经济改善，市场可能已经在预期中将这信息纳入价格，从而导致股票在短期内不再上涨，甚至出现及时“兑现”利好，从而造成股票价格的下跌。比较不同 BM 股票组的回归系数，可以发现成长股的收益率与当月宏观经济先行指标的负向关系相比价值股更为显著（价值股的收益率与当月宏观经济先行指标的负向关系在统计意义上并不显著）。这说明，市场对于成长股的调整速度或兑现效应相比于价值股都更为强烈。因此，当公布宏观先行指标上行，市场对于成长股的调整速度或利好兑现效应强于价值股，从而造成成长股股价的下跌幅度超过价值股股价的下跌幅度，进而导致价值因子（做多价值股，做空成长股）收益率的上升。

类似地，本文发现不同 **BM** 股票组的平均收益率对于当月万得全 **A** 股息收益率的回归系数均为负数，并且在统计意义上显著。这一结果是显然的，原因是同期的股息收益率和股票收益率（即股票价格涨跌幅）存在反向变动的关系，即股价的下跌会导致股息收益率的提高（假设股息在一个月并不会发生明显的变化）。进一步，本文发现成长组的平均收益率与当月万得全 **A** 股息收益率的负相关性强于价值股，即当月万得全 **A** 股息收益率上升一个单位，与之对应的成长组收益率的下跌幅度高于价值股的下跌幅度，从而表现为当月价值因子（做多价值股，做空成长股）收益率的上升。

## 5.5 A 股市场价值因子收益率的可预测性研究

### 5.5.1 预测时间序列回归

本节展示使用 **20150101-20201231** 的日度价值因子收益率对各解释变量进行预测时序回归的结果（表 11），即将日度价值因子收益率对滞后一日的各解释变量进行回归。该回归的主要目的是检测各解释变量对于价值因子收益率是否具有显著的预测作用。

表格 10 价值因子收益率与各解释变量的预测时序回归结果（日频数据）

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
截距	-0.033* (-1.80)	-0.000 (-0.47)	-0.000 (-0.46)	-0.000 (-0.47)	-0.001 (-0.86)	-0.000 (-0.46)
宏观经济先行指数	0.000* (1.79)					
短期利率较上一月的变化值 (%)		0.003 (1.25)				
M2 同比增长率较上一月的变化值 (%)			-0.088 (-1.16)			
CPI 同比增长率较上一月的变化值 (%)				0.000 (0.01)		
期限利差 (%)					0.001 (0.73)	
万得全 A 股息收益率 (%)						0.048*** (3.09)
投资者情绪						
价值/成长股净利润之比较上一月的变化值						
价值/成长股机构持股比						
北向资金规模 (¥亿)						
Obs	1327	1327	1327	1327	1327	1327
R2	0.24%	0.12%	0.10%	0.00%	0.04%	0.72%

	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
截距	0.000 (0.21)	-0.000 (-0.47)	-0.002 (-0.88)	-0.000 (-0.47)	-0.053** (-2.29)
宏观经济先行指数					0.000** (2.12)
短期利率较上一月的变化值 (%)					0.002 (0.71)
M2 同比增长率较上一月的变化值 (%)					-0.080 (-1.00)
CPI 同比增长率较上一月的变化值 (%)					0.001 (0.60)
期限利差 (%)					0.005** (2.45)
万得全 A 股息收益率 (%)					0.047*** (3.03)
投资者情绪	-0.000 (-0.82)				-0.001 (-1.40)
价值/成长股净利润之比较上一月的变化值		0.000 (0.01)			-0.000 (-0.10)
价值/成长股机构持股比			0.001 (0.79)		0.002 (1.56)
北向资金规模 (¥亿)				-0.000 (-1.18)	-0.000 (-0.94)
Obs	1327	1327	1327	1327	1327
R2	0.05%	0.00%	0.05%	0.11%	1.70%

研究发现，宏观经济先行指标、万得全 A 动态股息收益率能够正向预测价值因子的收益率。具体而言，上一交易日宏观经济先行指标上行或上一日万得全 A 动态股息收益率上升，平均而言下一交易日的价值因子收益率会上升。这一发现与上节同步时序回归的结果相一致。此外，本文并未发现北向资金的规模能够显著预测价值因子的收益率。

表格 11 价值因子收益率与各解释变量的预测时序回归结果（月频数据）

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
截距	-0.535* (-1.96)	0.004 (0.54)	0.004 (0.52)	0.004 (0.51)	0.020 (1.18)	0.004 (0.55)	-0.000 (-0.05)	0.004 (0.54)	-0.033 (-1.17)	0.004 (-0.52)	-0.577* (-1.66)
宏观经济先行指数	0.005** (1.97)										0.005* (1.70)
短期利率较上一月的变化值(%)		0.029 (0.91)									-0.002 (-0.06)
M2 同比增长率较上一月的变化值(%)			1.270 (1.07)								1.535 (1.15)
CPI 同比增长率较上一月的变化值(%)				-0.006 (-0.38)							0.003 (0.18)
期限利差(%)					-0.026 (-1.05)						-0.012 (-0.36)
万得全 A 股息收益率(%)						0.117* (1.83)					0.115* (1.70)
投资者情绪							0.006 (0.65)				0.006 (0.48)
价值/成长股净利润之比较上一月的变化值								-0.011 (-0.51)			-0.014 (-0.67)
价值/成长股机构持股比									0.024 (1.36)		0.029 (1.41)
北向资金规模（¥亿）										0 (-0.02)	0.000 (0.50)
Obs	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
R2	5.41%	1.20%	1.65%	0.21%	1.60%	4.67%	0.62%	0.39%	2.63%	0.00%	16.90%

说明：回归的时间区间为 201501-202012，月频数据。

表 12 进一步展示了月度预测时序回归的结果，即将月度价值因子收益率对滞后一个月的各解释变量进行回归的结果。与日度时序回归的结果一致，宏观经济先行指标、万得全 A 动态股息收益率能够正向预测价值因子的收益率，而北向资金的规模对于预测价值因子的收益率没有作用。

本文进一步考察这些指标对于不同 BM 股票组平均收益率的预测作用。表 13 报告了不同 BM 股票组平均收益率对于上一个月各解释变量的回归结果。结果显示，不同 BM 股票组平均收益率对于上一个月宏观经济先行指标的回归系数均为负数，且在统计意义上显著。这意味着，各股票组收益率与上一月宏观经济先行指标有负向的关系。此外，对于各股票组而言，该回归系数相比于上一小节的同步回归结果在经济意义上均更加显著（尤其地，价值股票组平均收益率与上一月宏观经济先行指标也表现出统计意义上显著的负向关系，而这一关系在同步回归中并不显著）。这说明，市场对于宏观经济先行指标上行的“利好兑现”效应在次月表现得更为明显。同样地，比较不同 BM 股票组的回归系数，可以发现成长股的收益率与上一月宏观经济先行指标的负向关系无论在经济意义上还是统计意义上相比价值股都更为显著。这说明，市场对于成长股的调整速度或兑现效应相比于价值股都更为强烈。因此，当公布宏观先行指标上行后，市场在次月对于成长股的调整速度或利好兑现效应强于价值股，从而造成成长股股价在次月的下跌幅度超过价值股股价的下跌幅度，进而导致价值因子（做多价值股，做空成长股）收益率在次月的上升。

表格 12 不同 PB 股票组平均收益率与各解释变量的预测时序回归结果（月频数据）

	成长股	2	3	4	价值组
截距	1.442** (2.56)	1.283** (2.33)	1.249** (2.40)	1.108** (2.21)	0.814* (1.84)
宏观经济先行指数	-0.013** (-2.45)	-0.012** (-2.27)	-0.012** (-2.35)	-0.010** (-2.19)	-0.008* (-1.84)
短期利率较上一月的变化值(%)	0.044 (0.77)	0.042 (0.74)	0.048 (0.90)	0.041 (0.80)	0.035 (0.79)
M2 同比增长率较上一月的变化值(%)	-2.470 (-1.15)	-2.243 (-1.07)	-1.594 (-0.80)	-1.653 (-0.86)	-1.078 (-0.64)
CPI 同比增长率较上一月的变化值(%)	-0.020 (-0.80)	-0.013 (-0.52)	-0.012 (-0.50)	-0.015 (-0.65)	-0.012 (-0.63)
期限利差(%)	-0.070 (-1.29)	-0.059 (-1.12)	-0.064 (-1.27)	-0.055 (-1.14)	-0.064 (-1.50)
万得全 A 股息收益率(%)	-0.303** (-2.52)	-0.250** (-2.13)	-0.235** (-2.11)	-0.212** (-1.98)	-0.177* (-1.88)
投资者情绪	-0.017 (-0.93)	-0.018 (-0.99)	-0.014 (-0.85)	-0.014 (-0.88)	-0.010 (-0.68)
价值/成长股净利润之比较上一月的变化值	0.143** (2.46)	0.132** (2.33)	0.125** (2.33)	0.119** (2.29)	0.110** (2.42)
价值/成长股机构持股比	-0.034 (-0.77)	-0.013 (-0.31)	-0.005 (-0.12)	0.005 (0.12)	0.020 (0.57)
北向资金规模（¥亿）	-0.000 (-0.50)	-0.000 (-0.48)	-0.000 (-0.44)	-0.000 (-0.29)	-0.000 (-0.16)
Obs	70	70	70	70	70
R2	0.285	0.250	0.244	0.234	0.233

说明：回归的时间区间为 201501-202012，月频数据。

类似地，本文发现不同 **BM** 股票组的平均收益率对于上一个月的万得全 A 股息收益率的回归系数均负数，并且在统计意义上显著。这意味着，当上一个月股票市场的整体股息率上升时，各股票组在次月的收益率均出现下降。其中的可能原因是股息率上升可能被视为对未来经济不确定性的一种信号。投资者可能对未来的经济状况感到担忧，导致他们调整投资组合，减少对风险资产的配置，从而造成未来股票收益率的下降。进一步，本文发现不同 **BM** 股票组的负回归系数的绝对值随着 **BM** 的增大而减小。这说明，当市场整体股息率上升时，价值股在接下来一个月的跌幅小于成长股在接下来一个月的跌幅。如果市场整体股息率的上升确实表示投资者对未来经济状况的担忧（从而希望在买入股票时得到更高的股息率回报），这意味着在此担忧之下，价值股的韧性要强于成长股的韧性，体现为收益率的下跌幅度小于成长股的收益率下跌幅度，进而导致价值因子（做多价值股，做空成长股）收益率的上升。

### 5.5.2 稳健性检验

本节对价值因子收益率的可预测性研究进行一系列的稳健性检验。具体而言，本文进行如下的稳健性检验：**1**) 上文的分析基于 **BM** 十分位数对股票进行划分来构造价值因子，本节进一步按照 **BM** 的五分位数对所有股票进行划分，其中 **BM** 最高的 **20%** 股票为价值组，**BM** 最低的 **20%** 股票为成长组，以检验本文的结论是否对股票划分的不同分位数是稳健的；**2**) 上文的分析按照等权加权的方式来计算组合收益率，等权加权方法没有考虑不同股票的市值差异，这可能导致在因子构造中，较小市值的股票对整体表现的贡献相对较大，而较大市值的股票影响相对较小，本节进一步按照市值加权计算价值因子的收益率，以检验本文的结论是否对不同的加权方式是稳健的；**3**) 上文的分析是基于所有股票

构造的价值因子，并未考虑价值因子和其他股票变量的相关性，本节将价值因子和其他股票变量的相关性纳入分析，采用双变量分析法来控制其他变量的影响。本节主要关注股票市值对价值因子可预测性的影响。具体而言，在  $t$  月末，将所有股票根据该时点的市值分成 3 组（即小盘，中盘，大盘），再在不同市值股票组中分别构造价值因子（本节根据 BM 五分位数构造价值因子），已检验本文的结论是否在不同市值的股票中均成立。

表 14 分别报告了按照 BM 五分位数构造的价值因子和采用市值加权方法构造的价值因子收益率对上一月各解释变量的回归结果。与表 12 的结果相似，宏观经济先行指标和万得全 A 动态股息收益率对下一个月的价值因子收益率均有正向的预测作用，说明本文的研究结果对于不同的 BM 分位数和不同的收益率加权方式是稳健的。

表格 13 价值因子收益率与各解释变量的预测时序回归结果稳健性检验（月频数据）

	价值因子（五分位数）	价值因子（市值加权）
截距	-0.469* (-1.90)	-0.708 (-1.60)
宏观经济先行指数	0.004* (1.75)	0.006* (1.77)
短期利率较上一月的变化值（%）	-0.006 (-0.24)	-0.030 (-0.67)
M2 同比增长率较上一月的变化值 （%）	1.164 (1.23)	0.773 (0.46)
CPI 同比增长率较上一月的变化值 （%）	0.000 (0.03)	0.011 (0.53)
期限利差（%）	-0.005 (-0.20)	0.018 (0.43)
万得全 A 股息收益率（%）	0.073* (1.68)	0.141* (1.80)
投资者情绪	0.008 (0.98)	-0.002 (-0.14)
价值/成长股净利润之比较上一月 的变化值	-0.022 (-0.84)	-0.074 (-1.63)
价值/成长股机构持股比	0.033* (1.70)	0.047 (1.36)
北向资金规模（¥亿）	0.000 (0.79)	-0.000 (-0.46)
Obs	70	70
R2	0.181	0.145

说明：回归的时间区间为 201501-202012，月频数据。

表 15 报告了不同市值股票组的价值因子收益率对于上一月各解释变量的回归结果。结果显示，宏观经济先行指标对于价值因子收益率的正向预测作用主要集中于中小盘股票，而在大盘股票中并未表现出统计意义上显著的预测作用。这意味着宏观经济先行指标对于价值因子收益率的正向预测作用与股票市值存在交互作用。

表格 14 不同市值股票组价值因子收益率与各解释变量的预测时序回归结果（月频数据）

	小盘组价值因子	中盘组价值因子	大盘组价值因子
截距	-0.383** (-2.25)	-0.519*** (-2.80)	-0.295 (-1.05)
宏观经济先行指数	0.003** (1.99)	0.005*** (2.59)	0.002 (0.93)
短期利率较上一月的变化值 (%)	-0.028 (-1.64)	-0.038** (-2.01)	-0.031 (-1.09)
M2 同比增长率较上一月的变 化值(%)	-0.260 (-0.40)	0.218 (0.31)	0.291 (0.27)
CPI 同比增长率较上一月的变 化值(%)	0.003 (0.39)	0.018** (2.11)	0.010 (0.80)
期限利差(%)	0.012 (0.73)	0.023 (1.28)	0.006 (0.20)
万得全 A 股息收益率(%)	0.085** (2.35)	0.055 (1.38)	0.050 (0.84)
投资者情绪	0.003 (0.49)	-0.002 (-0.26)	0.001 (0.15)
价值/成长股净利润之比较上一 月的变化值	-0.007 (-0.43)	-0.006 (-0.33)	-0.019 (-0.67)
价值/成长股机构持股比	0.038*** (2.84)	0.038*** (2.61)	0.029 (1.33)
北向资金规模（¥亿）	0.000 (0.99)	-0.000 (-1.10)	-0.000 (-0.66)
Obs	70	70	70
R2	0.238	0.272	0.093

说明：回归的时间区间为 201501-202012，月频数据。

其中的可能原因是：中小盘股票通常更为敏感和灵活，对经济变化的反应可能更迅速。它们在经济复苏初期可能更能从宏观经济指标的改善中受益，因为这些公司通常更依赖于经济的健康状态。相比之下，大型公司可能更为稳定，受到宏观经济波动的影响相对较小。

#### 5.6 A 股市场价值因子收益率的可预测性研究

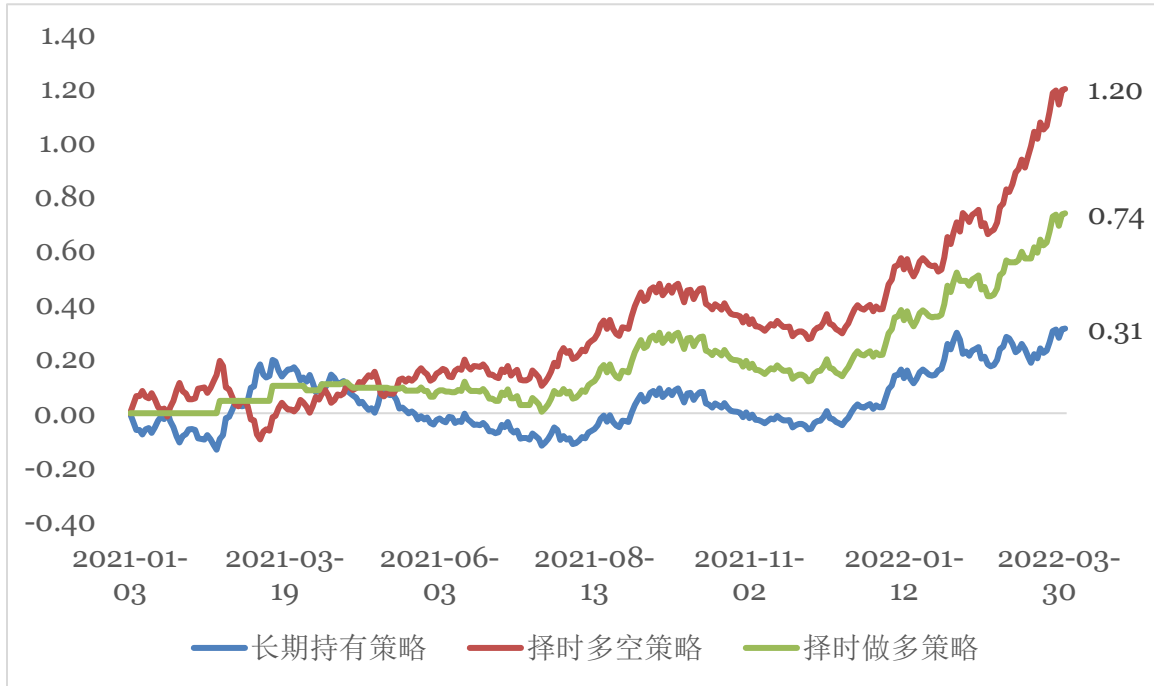
基于前文的研究结果，本文试图使用对于价值因子收益率具有显著预测作用的变量构建模型，并基于该模型进行样本外的价值因子收益率预测从而对价值因子进行择时。具体而言，本文选择 **20210104-20220331** 作为样本外区间，在每一个交易日结束，首先使用 **20150101** 截至该日的所有日度历史数据估计模型，然后使用估计的模型预测下一个交易日价值因子的收益率，并构建如下两个择时策略：

择时做多策略：如果预测收益率的符号为正，则在下一交易日做多或继续持有（如果已经持有）价值因子，如果预测收益率的符号为负，则在下一交易日卖出价值因子（如果已经持有）或保持空仓（如果未持有）。

择时多空策略：如果预测收益率的符号为正，则在下一交易日从做空转做多（即平掉空头仓位并买入多头仓位）或继续持有（如果已经持有多头仓位）价值因子，如果预测收益率的符号为负，则在下一交易日做多转做空（即卖出多头仓位并开空头仓位）或保持空头仓位（如果已经有空头仓位）。

图 3 展示了 **20210104-20220331**（共 302 个交易日）期间长期持有价值因子、模型择时做多策略和模型择时多空策略的累计回报率。如图显示，长期持有价值因子策略在 **20210104-20220331** 期间获得 31% 的收益率，而通过模型进行价值因子择时的做多策略

的收益率为 74%，比长期持有价值因子策略提高了一倍多，通过模型进行价值因子择时的多空策略的收益率进一步提高，为 120%。由此可见，基于本文发现的对于价值因子具有预测作用的变量构建的模型可以帮助对价值因子进行择时，获取相比简单持有价值因子更



高的收益率。

图表 3 不同价值因子策略的累计回报率 (20210104-20220331)

## 六、结论

本研究旨在探究国内外股票市场普遍存在的风格轮动现象，并研究哪些因素共同驱动了这种轮动，并且是否能够对其进行预测。我们试图基于研究结果构建一个量化系统，帮助投资者提前进行投资组合的风格配置调整。在研究中，我们采用了股利贴现模型，并从资金成本、风险溢价和业绩增速三个维度选取可能解释风格轮动的变量。同时，我们创新地引入了机构投资者和北向资金的资金流变量，以从“聪明钱”的视角解释和预测风格轮动。

首先，我们基于 A 股市场使用了 2015 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日的日频价值因子收益率数据，对可能影响价值因子收益率的变量进行了同时期时序回归。研究发现，宏观经济先行指标和万得全 A 动态股息收益率对价值因子收益率有显著正向影响，即宏观经济先行指标上升和 A 股动态股息收益率增加会带动价值因子收益率上升。此外，我们还发现在日频数据中，价值因子收益率与北向资金规模呈显著负相关，但在月频数据中不存在这种关系。

其次，我们进一步使用了 2015 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日的日频价值因子收益率数据，对前一交易日的各解释变量进行了时序回归，以研究这些变量是否能够预测价值因子收益率。研究发现，宏观经济先行指标和万得全 A 动态股息收益率能够正向预测价值因子的收益率。具体而言，如果宏观经济先行指标上升或前一日的万得全 A 动态股息收益率增加，那么平均而言，下一个交易日的价值因子收益率会上升。这一发现与前一节中同时期时序回归的结果一致。此外，我们并未发现北向资金规模能够显著预测价值因子的收益率。

最后，我们使用具有显著预测作用的变量构建了模型，并基于该模型进行了样本外的价值因子收益率预测，以进行价值因子的择时。研究结果显示，基于模型择时的价值因子投资策略的收益率比长期持有价值因子的收益率提高了一倍。

## 参考文献

- [1] Baker M, J Wurgler. Investor Sentiment and the Cross-Section of Stock Returns[J]. Journal of Finance, 2006,61(4), 1645-1680.
- [2] Barberis N, A Shleifer. Style Investing [J]. Journal of Financial Economics, 2003,68(2), 161-199.
- [3] Basu S. The Relationship between Earnings' Yield, Market Value and Return for Nyse Common Stocks: Further Evidence[J]. Journal of Financial Economics, 1983,12(1), 129-156.
- [4] Bauer R, J Derwall, R Molenaar. The Real-Time Predictability of the Size and Value Premium in Japan[J]. Pacific-Basin Finance Journal, 2004,12(5), 503-523.
- [5] Black A J, P Fraser, D G McMillian. Are International Value Premiums Driven by the Same Set of Fundamentals?[J]. International Review of Economics & Finance, 2007,16(1), 113-129.
- [6] Chen H, W De Bondt. Style Momentum within the S&P 500 Index[J]. Journal of Empirical Finance, 2004,11(4), 483-507.
- [7] Fama E F. Stock Return, Real Activity, Inflation and Money [J]. American Economic Review, 1981,71(4), 545-465.
- [8] Fama E F, K R French. The Cross-Section of Expected Returns [J]. Journal of Finance, 1992,47(2), 427-465.
- [9] Fama E F, K R French. Common Risk Factors in the Returns on Stocks and Bonds[J]. Journal of Financial Economics, 1993,33(1), 3-56.
- [10] Fong W M. Do Expected Business Conditions Explain the Value Premium?[J]. Journal of Financial Markets, 2012,15(2), 181-206.
- [11] George T J, C Hwang. The 52-Week High and Momentum Investing[J]. Journal of Finance, 2004,59(5), 2145-2176.
- [12] Gulen H, Y Xing, L Zhang. Value Versus Growth: Time-Varing Expected Stock Returns[J]. Financial Management, 2011,40(2), 381-407.

- [13] Jaffe J, D B Keim, R Westerfield. Earnings Yields, Market Values, and Stock Returns[J]. *Journal of Finance*, 1989,44(1), 135-148.
- [14] Kirby C. The Value Premium and Expected Business Conditions[J]. *Finance Research Letters*, 2019,30(360-366).
- [15] Levis M, M Liodakis. The Profitability of Style Rotation Strategies in the United Kingdom [J]. *Journal of Portfolio Management*, 1999,26(2), 73-86.
- [16] Lewellen J. Momentum and Autocorrelation in Stock Returns[J]. *Review of Financial Studies*, 2002,15(2), 533-564.
- [17] Liu J, R F Stambaugh, Y Yuan. Size and Value in China[J]. *Journal of Financial Economics*, 2019,134(1), 48-69.
- [18] Lucas A, R Van Dijk, T Kloek. Stock Selection, Style Rotation and Risk [J]. *Journal of Empirical Finance*, 2002,9(1), 1-34.
- [19] Merton R C. A Simple Model of Capital Market Equilibrium with Incomplete Information[J]. *Journal of Finance*, 1987,42(3), 483-510.
- [20] Sharpe W. Asset Allocation: Management Style and Performance Measurement[J]. *Journal of Portfolio Management*, 1992,18(2), 7-19.
- [21] Stattman D. Book Values and Stock Returns[J]. *The Chicago MBA: A Journal of Selected Papers*, 1980,4(1), 25-45.
- [22] 黄旭成, 孙洁, 张锐. 风格轮动现象及其形成机制研究——基于 a 股市场大小盘风格的分析[J]. *价格理论与实践*, 2017,9), 88-91.
- [23] 韦力坚, 张维, 张永杰, *et al.* 中国股票市场风格轮动效应及基于适应市场假说的解释 [J]. *管理学报*, 2012,7), 943-951.

## 附录 A

不同时期不同 **PB** 股票组平均月收益率

时间区间	成长股	2	3	4	5	6	7	8	9	价值股	价值-成长
200101-200512	-2.12%	-1.54%	-1.44%	-1.26%	-1.32%	-1.25%	-0.98%	-1.07%	-1.19%	-0.82%	1.30%
201601-201012	3.72%	3.77%	3.79%	4.26%	4.18%	4.28%	4.71%	4.67%	4.74%	4.96%	1.25%
201101-201512	2.11%	2.06%	2.14%	2.09%	2.33%	2.43%	2.19%	2.41%	2.36%	2.11%	0.01%
201601-202012	-0.61%	-0.56%	-0.33%	-0.02%	0.05%	-0.26%	-0.11%	0.10%	0.14%	0.18%	0.80%
200101-202012	0.77%	0.93%	1.04%	1.27%	1.31%	1.30%	1.45%	1.53%	1.51%	1.61%	0.84%

## 附录 B

表 A2: 不同时期不同 PB 股票组平均特征

股票特征	成长股	2	3	4	5	6	7	8	9	价值股	成长-价值	T 值
<b>200101-200512</b>												
市净率(PB)	12.64	6.19	4.78	3.99	3.46	3.05	2.71	2.38	2.05	1.58	11.05	23.46
总市值 (亿元)	27.85	34.16	36.88	35.23	33.72	37.08	32.32	30.44	31.36	41.92	-14.07	-6.56
月波动率(%)	12.31	11.02	10.55	10.57	10.44	10.24	10.20	10.12	9.83	9.66	2.65	7.14
日均成交量 (亿元)	0.12	0.13	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.10	0.09	0.11	0.01	1.42
日均换手率(%)	1.77	1.37	1.33	1.27	1.19	1.11	1.04	0.97	0.88	0.81	0.96	13.22
机构持股比例(%)	3.09	3.04	2.80	2.63	2.51	2.49	2.47	2.15	1.83	1.51	1.58	6.34
<b>200601-201012</b>												
市净率(PB)	16.44	7.72	5.67	4.58	3.87	3.34	2.89	2.47	2.04	1.50	14.94	21.09
总市值 (亿元)	111.98	107.37	121.71	116.40	108.45	98.43	113.23	104.67	133.57	83.88	28.10	1.76
月波动率(%)	19.73	17.75	16.91	16.91	16.53	16.34	16.01	15.77	15.37	14.58	5.15	6.12
日均成交量 (亿元)	1.06	1.19	1.13	1.12	1.04	1.01	0.98	0.96	0.93	0.84	0.22	3.44
日均换手率(%)	4.28	3.98	3.81	3.79	3.71	3.63	3.47	3.33	3.15	2.84	1.44	6.71
机构持股比例(%)	10.88	11.04	9.90	8.35	7.46	6.95	6.33	5.93	5.22	4.10	6.78	21.25
<b>201101-201512</b>												

市净率(PB)	16.30	7.30	5.36	4.28	3.57	3.04	2.58	2.17	1.75	1.19	15.11	25.49
总市值(亿元)	99.79	87.03	79.94	81.12	79.95	77.73	88.95	110.68	179.97	311.15	-211.36	-14.03
月波动率(%)	16.31	15.09	14.58	14.22	13.80	13.37	13.04	12.57	11.90	10.72	5.59	14.71
日均成交量(亿元)	1.60	1.54	1.51	1.44	1.43	1.39	1.48	1.41	1.49	2.16	-0.56	-2.11
日均换手率(%)	4.32	3.96	3.42	3.20	3.00	2.82	2.60	2.33	1.91	1.39	2.93	17.38
机构持股比例(%)	9.39	9.40	8.41	7.88	7.13	6.38	5.71	5.39	5.01	5.64	3.75	16.42

---

201601-202012

---

57

市净率(PB)	15.59	6.98	5.13	4.13	3.40	2.82	2.34	1.92	1.50	1.01	14.59	27.99
总市值(亿元)	205.5	129.22	113.08	102.80	106.68	109.52	124.54	137.11	153.32	412.27	-206.68	-9.77
月波动率(%)	16.22	14.58	13.61	12.97	12.45	11.91	11.50	10.94	10.32	9.07	7.14	25.56
日均成交量(亿元)	2.70	2.07	1.80	1.57	1.47	1.42	1.40	1.35	1.31	1.62	1.08	6.47
日均换手率(%)	5.75	4.67	3.66	3.12	2.70	2.32	2.00	1.69	1.46	1.06	4.69	29.86
机构持股比例(%)	6.59	6.10	5.91	5.66	6.03	6.27	6.21	6.30	6.15	7.30	-0.71	-3.07

---

200101-202012

---

市净率(PB)	15.41	7.21	5.37	4.37	3.68	3.15	2.72	2.31	1.90	1.37	14.04	47.30
---------	-------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-------	-------

总市值（亿元）	108.57	87.39	85.74	81.85	80.22	78.72	87.45	93.16	120.83	205.22	-96.66	-9.67
月波动率(%)	16.14	14.61	13.91	13.67	13.31	12.97	12.69	12.36	11.86	11.02	5.13	18.43
日均成交量（亿元）	1.33	1.19	1.11	1.03	0.98	0.95	0.96	0.93	0.92	1.15	0.18	2.16
日均换手率(%)	3.96	3.45	3.03	2.83	2.64	2.47	2.28	2.09	1.86	1.54	2.41	19.76
机构持股比例(%)	7.33	7.20	6.59	6.00	5.62	5.38	5.02	4.81	4.41	4.45	2.87	13.44

---

## 附录 C

表 A3: 成长股和价值股的月度收益率 (2015 年 1 月-2020 年 12 月)

月份	成长股	价值股	价值股-成长股（价值因子）
201501	10.38%	0.38%	-10.00%
201502	11.43%	4.16%	-7.28%
201503	24.38%	20.25%	-4.12%
201504	22.86%	20.43%	-2.43%
201505	35.18%	14.38%	-20.79%
201506	-24.02%	2.91%	26.93%
201507	-17.96%	-19.64%	-1.68%
201508	-21.03%	-10.46%	10.57%
201509	-1.12%	-6.17%	-5.05%
201510	25.53%	14.53%	-11.00%
201511	19.81%	5.02%	-14.80%
201512	2.93%	7.73%	4.81%
201601	-30.27%	-23.45%	6.82%
201602	-4.37%	0.76%	5.13%
201603	19.05%	13.60%	-5.45%
201604	-1.77%	-0.42%	1.35%
201605	-1.72%	-2.86%	-1.14%
201606	7.17%	1.96%	-5.22%
201607	-6.04%	4.46%	10.50%
201608	5.25%	6.21%	0.96%
201609	-3.08%	-0.27%	2.81%
201610	6.03%	3.84%	-2.19%
201611	4.12%	5.91%	1.79%
201612	-8.91%	-2.80%	6.11%
201701	-8.49%	2.45%	10.94%
201702	4.27%	4.46%	0.20%

月份	成长股	价值股	价值股-成长股（价值因子）
201703	-1.14%	-1.48%	-0.35%
201704	-9.80%	-1.57%	8.22%
201705	-10.48%	-4.70%	5.78%
201706	0.42%	5.14%	4.71%
201707	-6.11%	7.60%	13.71%
201708	7.39%	1.85%	-5.54%
201709	2.13%	-0.60%	-2.73%
201710	0.19%	-1.76%	-1.95%
201711	-9.42%	-4.15%	5.28%
201712	-1.36%	-1.90%	-0.54%
201801	-6.22%	2.79%	9.01%
201802	-5.53%	-5.67%	-0.14%
201803	10.00%	-0.71%	-10.71%
201804	-3.79%	-4.07%	-0.29%
201805	-2.11%	-2.06%	0.05%
201806	-9.23%	-8.67%	0.56%
201807	-5.77%	3.13%	8.90%
201808	-8.83%	-5.96%	2.87%
201809	-3.68%	2.20%	5.89%
201810	-10.47%	-7.37%	3.10%
201811	3.17%	5.74%	2.57%
201812	-3.11%	-4.85%	-1.75%
201901	-4.15%	-0.55%	3.60%
201902	23.07%	20.19%	-2.88%
201903	10.37%	8.93%	-1.45%
201904	-7.41%	-1.62%	5.78%

月份	成长股	价值股	价值股-成长股（价值因子）
201905	-4.40%	-7.25%	-2.85%
201906	0.40%	1.25%	0.85%
201907	-1.78%	-2.43%	-0.65%
201908	4.28%	-3.99%	-8.27%
201909	2.19%	-0.11%	-2.31%
201910	-0.63%	-1.31%	-0.68%
201911	-1.76%	-0.75%	1.01%
201912	7.10%	6.38%	-0.73%
202001	3.52%	-4.22%	-7.74%
202002	3.01%	-3.82%	-6.83%
202003	-6.47%	-1.26%	5.22%
202004	5.72%	-0.05%	-5.77%
202005	3.94%	-0.43%	-4.37%
202006	12.11%	2.72%	-9.39%
202007	10.91%	11.57%	0.66%
202008	1.78%	3.44%	1.66%
202009	-7.65%	-5.44%	2.21%
202010	0.72%	-1.01%	-1.73%
202011	-1.56%	7.52%	9.08%
202012	2.34%	-3.44%	-5.78%