

Research on the Construction of Industry Rotation Strategy

with ETF as the Underlying Asset

by

Xian Huang

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

Approved March 2023 by the
Graduate Supervisory Committee:

Benjamin Shao, Co-Chair

Rui Kan, Co-Chair

Huibing Zhang

ARIZONA STATE UNIVERSITY

May 2023

构建以 ETF 为底层资产的行业轮动策略研究

黄宪

工商管理博士
学位论文

研究生管理委员会
于二零二三年三月批准：

邵宝民，联席主席
阚睿，联席主席
张慧冰

亚利桑那州立大学

二零二三年五月

ABSTRACT

The phenomenon of industry rotation in the stock market has been noted, but the underlying mechanism of rotation is unpredictable and its influencing factors are extremely complex. Fund managers who work for securities management companies always think about how to construct investment portfolios to obtain absolute and excess returns, and they face and strive to solve several specific dilemmas, such as stock choice vs. timing, active management of selected stocks vs. passive following of the industry index, trend vs. reverse investment, limited cognitive ability vs. unlimited market opportunities, etc. The purpose of this study is to develop an effective investment strategy for fund products using Exchange-traded fund (ETF) as the base investment targets to capture the industry rotation opportunities in the market. The strategy is also practically applied to investment to spur business growth, showcasing the practical implications of this study.

This dissertation first reviews the efficient market hypothesis, Dow theory, behavioral finance theory, valuation theory, Merrill Lynch clock, turnover rate, and domestic scholars' related research. On the theoretical basis combined with the author's own work experience, this study then puts forward several research hypotheses on the relationships of momentum, industry prosperity, valuation quantile, and transaction congestion with yield rate. The empirical research methods such as regression, probability analysis, chart analysis, case analysis, and scoring are used to test the

hypotheses. This study for the first time examines the correlations among momentum, industry prosperity, index valuation quantile level, and transaction congestion, as well as the relationships between these four factors and investment return. The empirical analysis shows the feasibility of using ETF as the base asset to develop an industry rotation strategy that obtains absolute or excess returns. Based on these empirical results, this study demonstrates how to formulate an industry rotation strategy, including its core content, construction steps, associated risks, precautions, and prospective research areas.

Key words: ETF, industry rotation strategy

摘要

股票市场行业轮动现象比较明显，但轮动的机理变幻莫测。股票多头策略类的基金经理始终思考着如何构建投资组合以获得绝对收益与超额收益，必须面对与解决诸多具体问题与困惑，比如，择股与择时之惑，精选个股主动管理与跟随行业指数而被动投资之惑，趋势投资与逆向投资之惑，认知能力有限与市场机会无限之惑等问题。面对这些现象与问题，本文研究的目的是开发出一种有效的、以 ETF 为底层投资标的的基金产品投资策略，捕捉市场的行业轮动机会，并将这种策略运用于投资实践之中，促进业务的发展，这也是本文研究的实际意义所在。

本文在回顾有效市场假说、道氏理论、行为金融理论、估值理论、美林时钟、换手率等理论和国内学者文献的基础上，并结合笔者工作经验，提出了几个理论假设：假设 1：中国股市存在动量效应，运用双动量策略优于运用单动量策略。假设 2：行业景气度与行业指数涨幅存在相关关系。假设 3：估值分位与反转效应出现概率存在相关关系，在估值分位过高与过低时，指数出现反转的概率较高。假设 4：行业交易拥挤度过高或过低时，行业指数反转的概率较高。

本文选取动量、行业景气度、估值分位、交易拥挤度作为自变量，选择收益率作为因变量，提取证券市场的相关数据，查找了几个行业的相关政策，运用回归分析法、概率分析法、图表分析法、案例分析法、打分法等数据处理方法，验证理论假设是否成立，并进行策略测试并分析回测结果。本文首次研究了动量、行业景气度、指数估值分位水平、交易拥挤度之间的相关关系，以及这四个因子与投资收益率之间的关系。验证表明，以 ETF 为底层资产开发行业轮动策略获得绝对收益或超额收益是可行的。

在数据验证的基础上，构建了行业轮动策略，包括策略的核心内容、策略的构建步骤、策略的风险、注意事项，以及研究展望。

关键词：ETF、行业轮动策略

目录

	页码
表格列表.....	ix
图表列表.....	x
图表	页码
.....	x
一. 导论.....	1
1.1 选题的背景.....	1
1.1.1 择股与择时之感.....	1
1.1.2 精选个股主动管理与跟随行业指数而被动投资之感.....	1
1.1.3 趋势投资与逆向投资之感.....	5
1.1.4 认知有限与市场机会无限之感.....	6
1.2 研究的问题与目的.....	7
1.3 选题的意义.....	7
二. 文章与理论综述.....	9
2.1 有效市场假说.....	9
2.1.1 有效市场理论的形成.....	9
2.1.2. 有效市场理论要点.....	9
2.1.3 此理论对本文的启发.....	11
2.2 道氏理论.....	11

章节	页码
2.2.1 主要观点	11
2.2.2 此理论对本文的价值.....	12
2.3 行为金融理论.....	12
2.3.1 行为金融理论	12
2.3.2 动量理论	15
2.3.3 此理论对本文的价值.....	16
2.4 估值理论	16
2.4.1 估值理论的核心观点	17
2.4.2 常见的估值方法.....	18
2.5 美林时钟理论.....	19
2.5.1 美林时钟理论的核心观点.....	19
2.5.2 此理论对本文的价值.....	21
2.6 换手率理论	21
2.6.1 核心观点	21
2.6.2 简要评析.....	22
2.7 国内学者在这方面的研究成果	22
三. 理论假设	25
3.1 理论假设	25
3.2 变量选择.....	27
四. 实证研究	31

章节	页码
4.1 数据来源与提取方法	31
4.2 主要应用指标及用途.....	31
4.3 假设验证与因子研究.....	32
4.3.1 相对动量效应.....	32
4.3.2 行业景气度与收益率关系验证.....	38
4.3.3 估值分位与收益率关系验证.....	41
4.3.4 交易拥挤度与收益率反转关系验证.....	46
4.4 模型设计	52
4.4.1 回归模型	52
4.4.2 打分法模型设计	54
4.5 四个自变量相关性检验.....	57
4.6 行业政策变化对行业指数收益率或个股影响.....	57
4.6.1 行业政策变化对行业指数及上市公司股价影响的机理.....	58
4.6.2 行业政策友好度与其它几个四个自变量关系.....	59
4.6.3 教育政策对相关行业股票的影响	60
4.6.4 医药行业政策对行业相关股票的影响.....	66
4.7 宏观经济周期对行业轮动可能的影响	71
4.7.1 宏观经济周期对行业轮动影响的机理.....	71
4.7.2 宏观经济周期不同阶段资产轮动情况分析.....	72
4.7.3 从宏观视角预判行业轮动的局限性.....	74

章节	页码
五. 构建行业轮动策略.....	77
5.1 行业轮动策略核心内容.....	77
5.2 构建行业轮动策略步骤.....	77
5.3 ETF 选择标准.....	79
5.4. 替代 ETF 的股票的筛选标准.....	84
六. 研究结论与研究展望.....	86
6.1 研究结论.....	86
6.2 研究展望.....	87
参考文献.....	89

表格列表

表格	页码
1 2012 年-2021 年中国股票市场行业涨跌轮动情况.....	3
2 有效市场形式与证券投资分析之间关系	11
3 因变量与自变量、控制变量定义表.....	29
4 5 日、10 日、20 日行业动量情况.....	33
5 行业景气度每组数据分布情况	39
6 按行业景气度分析的调仓比率	41
7 5 大类风格行业 PE 分位与收益率关系分布情况.....	44
8 交易拥挤度分位与价格分位交集收益率统计表	50
9 回归所需数据统计分析情况.....	53
10 OLS 回归结果	53
11 教育双减政策主要内容.....	62
12 部分教育类股票在政策酝酿及出台后的表现.....	64
13 ETF 标的池	82

图表列表

图表	页码
1 美林时钟.....	20
2 经济周期不同阶段与资产配置.....	21
3 变量研究模型.....	30
4 行业动量分组平均收益.....	33
5 5日、10日、20日动量分组净值走势.....	34
6 5日动量信息系数直方图与 Q-Q 图.....	35
7 10日动量信息系数直方图与 Q-Q 图.....	35
8 20日动量信息系数直方图与 Q-Q 图.....	35
9 5日、10日、20日动量 IC 均值.....	36
10 5日、10日、20日三组组合平均调仓频率.....	36
11 10日行业动量收益率分布.....	37
12 动量优化分组平均收益.....	37
13 动量优化分组净值走势.....	38
14 行业景气度每组平均收益.....	40
15 行业景气度分组净值走势图.....	40
16 动量信息系数直方图与 Q-Q 图.....	41
17 稳定风格类行业 PE 分位与收益率关系分布图情况.....	42
18 成长风格类行业 PE 分位与收益率关系分布图情况.....	42

图表	页码
19 消费风格类行业 PE 分位与收益率关系分布图情况.....	43
20 周期风格类行业 PE 分位与收益率关系分布图情况.....	43
21 金融风格类行业 PE 分位与收益率关系分布图情况.....	43
22 估值分位数绝对值分组平均收益率情况.....	45
23 估值分位数绝对值信息系数直方图.....	46
24 交易拥挤度分组平均收益率情况.....	47
25 按交易拥挤度分组各组净值走势.....	48
26 交易拥挤度分组年度收益统计图.....	49
27 交易拥挤度--价格分位收益表现.....	51
28 相关性矩阵	52
29 回归法模型走势图.....	54
30 打分法回测净值走势（实验组）与绩效指标.....	55
31 打分法模型净值走势（验证组）与绩效指标.....	56
32 动量、行业景气度、估值分位、交易拥挤度相关性图.....	57
33 沪深 300 当季收益率与上季度 M2 增速、GDP 增速相关性	75
34 沪深 300 当季收益率对应当季度 M2、GDP 增速.....	75
35 股票型 ETF 资产净值占比	80

一. 导论

1.1 选题的背景

股票市场起起落落，此起彼伏，行业轮动现象比较明显，但轮动的机理变幻莫测，影响因素极其复杂。工作于证券类基金管理公司的股票多头策略类的基金经理，始终思考着如何构建投资组合以获得绝对收益与超额收益，那么在日常工作中面临很多困惑，必须面对与解决诸多具体问题，这些问题构成了本文的选题背景。

1.1.1 择股与择时之惑

是择股重要还是择时重要？从表 1 中可以看到，中国股市存在明显的行业轮动现象。最理想的做法是既会择股又会择时，但实际当中很难做到两全其美。择股收益是投资者买入并长期持有（无论牛熊变动）赚取的收益，这种投资策略从长期来看，可能获得很好的收益，但过程波动非常大，非常考验基金经理与基金持有者的耐心。择时收益则是根据经济周期的变动、大盘的牛熊转换、行业板块的轮动进行判断，对股票进行低买高卖而赚取的收益，也提高资金的使用效率。这种策略可能会降低基金净值的波动，但考验的是基金经理的择时能力，与把握行业轮动的能力。

1.1.2 精选个股主动管理与跟随行业指数而被动投资之惑

精选个股是价值投资、主动投资思路，要分析股票所在行业的景气周期、行业竞争格局、国家产业政策，要分析上市公司的行业地位、产品前景、竞争地位、各种财务数据，用各种估值方法计算其相对合理的价值区间，并与现在的市场交易价格进行比较，在低于合理估值区间买入，在高于合理估值区间卖出，以获得高于市场指数的超额收益。股票研究是非常专业的事情，非常考验基金经理的专业知识、学习能力、决策能力；由于信息的不对

称，基金经理很容易在个股上“踩雷”而使基金资产遭受重大损失。常人很难战胜市场，故巴菲特强烈建议大家做指数投资，主要是指数 **ETF**。投资指数是一种相对被动的投资。

表 1 2012 年-2021 年中国股票市场行业涨跌轮动情况

涨幅 排序	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
1	房地产	家用电器	非银金融	轻工制造	银行	有色金属	银行	电子	电力设备	有色金属
2	非银金融	传媒	钢铁	传媒	通信	食品饮料	食品饮料	计算机	国防军工	家用电器
3	银行	通信	银行	纺织服饰	建筑材料	电子	社会服务	食品饮料	食品饮料	钢铁
4	医药生物	计算机	社会服务	基础化工	采掘	轻工制造	交通运输	传媒	医药生物	电力设备
5	有色金属	医药生物	国防军工	通信	商贸零售	钢铁	计算机	医药生物	机械设备	建筑装饰
6	建筑材料	国防军工	计算机	家用电器	食品饮料	医药生物	通信	农林牧渔	社会服务	基础化工
7	交通运输	电子	房地产	农林牧渔	建筑装饰	公用事业	商贸零售	非银金融	有色金属	采掘
8	汽车	机械设备	交通运输	计算机	钢铁	采掘	农林牧渔	有色金属	汽车	汽车
9	建筑装饰	电力设备	建筑材料	交通运输	基础化工	家用电器	房地产	国防军工	钢铁	机械设备
10	公用事业	汽车	汽车	电力设备	汽车	交通运输	医药生物	机械设备	基础化工	电子
11	社会服务	公用事业	有色金属	机械设备	纺织服饰	银行	国防军工	家用电器	农林牧渔	公用事业
12	传媒	交通运输	建筑装饰	电子	电子	非银金融	机械设备	基础化工	电子	国防军工
13	电子	农林牧渔	电力设备	汽车	轻工制造	建筑材料	钢铁	建筑材料	建筑材料	交通运输
14	家用电器	轻工制造	商贸零售	建筑装饰	机械设备	汽车	基础化工	电力设备	公用事业	商贸零售
15	钢铁	社会服务	公用事业	商贸零售	农林牧渔	社会服务	采掘	钢铁	轻工制造	建筑材料

涨幅 排序	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
16	商贸零售	基础化工	基础化工	国防军工	电力设备	建筑装饰	纺织服饰	通信	家用电器	医药生物
17	国防军工	非银金融	机械设备	房地产	有色金属	房地产	电力设备	房地产	纺织服饰	纺织服饰
18	采掘	商贸零售	纺织服饰	医药生物	交通运输	基础化工	电子	社会服务	计算机	通信
19	轻工制造	房地产	通信	建筑材料	国防军工	国防军工	公用事业	银行	采掘	轻工制造
20	机械设备	钢铁	轻工制造	社会服务	非银金融	农林牧渔	轻工制造	采掘	交通运输	计算机
21	基础化工	建筑材料	食品饮料	公用事业	医药生物	机械设备	汽车	轻工制造	通信	房地产
22	食品饮料	纺织服饰	传媒	钢铁	家用电器	通信	家用电器	汽车	非银金融	传媒
23	纺织服饰	建筑装饰	医药生物	有色金属	房地产	电力设备	传媒	交通运输	传媒	银行
24	计算机	食品饮料	农林牧渔	非银金融	公用事业	纺织服饰	非银金融	商贸零售	建筑装饰	食品饮料
25	农林牧渔	银行	采掘	食品饮料	社会服务	商贸零售	建筑材料	纺织服饰	银行	社会服务
26	通信	有色金属	电子	采掘	计算机	传媒	建筑装饰	公用事业	商贸零售	农林牧渔
27	电力设备	采掘	家用电器	银行	传媒	计算机	有色金属	建筑装饰	房地产	非银金融

投资于 ETF 优势明显：①ETF 投资标的主要跟踪相关指数，风格稳定，透明度高。②投资 ETF 重在研究行业与市场风格，信息透明，研究难度要低于研究个股。③ETF 交易机制灵活，在二级市场灵活买卖，交易价格与其净值高度一致，其交易价格不容易被操纵。④ETF 品种丰富，可以满足全球配置资产、全行业配置资产的需要。⑤ETF 虽然是被动指数工具，但管理人可以通过深入研究行业与市场风格，调整 ETF 组合，实现主动管理与被动管理的结合。

研究行业指数，可以在一定程度上过滤掉个股噪音，可以在一定程度上回避个股暴雷风险，还可以获得行业股票的平均涨幅，适合稳健投资者的需要。

据上海证券交易所发布的《上海证券交易所 ETF 行业发展报告（2022）》显示：一方面，ETF 投资者盈利比例更高，对比交易不同品种投资者在 2021 年的盈亏情况，发现仅交易 ETF 投资者的盈利比例 61.3%，高出同时交易 ETF 和股票的投资者（51.5%）近十个百分点。另外一方面，相比于股票市场，ETF 市场的收益与亏损分化程度较低，盈亏分布更为均匀，体现出更均衡的财富效应。

可见构建以 ETF 为底层资产的投资组合，有可能获得回撤较小的稳健的投资收益，本文试图加以探索。

1.1.3 趋势投资与逆向投资之惑

趋势投资是证券市场用到最多的、相对主流的一种投资方法，强调的是顺势而为，不与趋势为敌。但趋势投资是不考虑估值的，而且证券市场波动巨大，任何趋势都有反转的时候，如果在上涨趋势的末端大量买入持有，或者在下跌趋势的末端继续做空，其损失可能巨大。

于是有人提出逆向投资，逆人性操作，这种策略相对小众些。巴菲特说过，“别人贪婪时我恐惧，别人恐惧时我贪婪”，这是从人性角度而言的。中国古语也言“人弃我取，人取我予”，透露着逆向投资的思维。但是，逆向投资策略最大的弱点，就是他无法给出准确的时间点。

什么情况下，趋势会反转？是不是有些指标可以识别、预警反转时点？本文试图尝试研究。

1.1.4 认知有限与市场机会无限之感

投资就是投资人认知的变现，但大多机构与每一个人的认知都是有限的。中国证券市场有 5000 多只股票，存在着明显的行业轮动、风格轮动现象，市场也存在着做空的工具，理论上而言，市场永远都有机会。一些私募基金管理公司，研究人员与研究的覆盖面都非常有限，部分公司研究人员不足 10 人，主要研究领域主要集中在特定的行业，对自己不熟悉行业与领域的研究是相当滞后的。如果投资组合的持仓品种正是“风口”所在，则可能获得可观的收益，反之则错失机会，很难获得收益，甚至净值出现下跌。

到 2022 年底全市场有近 150 家公募基金管理公司，近 140 家证券公司，近 9000 多家私募基金管理公司，粗略估计全市场投资与研究人员有 60-80 万人。这么多专业人士对市场机会、个股价值与风险的挖掘是相当充分的，相当一部分基金经理是先知先觉的、市场的资金是聪明的。小的基金公司有限的力量，是否可以借助全市场的力量去跟踪捕捉投资机会？

实践中，市场资金的流向，个股股价的涨跌可以通过行业指数的涨跌体现出来，个股与行业轮动的机会完全可以通过行业指数涨跌的跟踪进行把握，同时通过投资于相应的指数

ETF 可以获得板块轮动的投资机会。如果能够找到一个相对有效的方法,借助于行业 ETF, 弥补研究力量不足的劣势, 大概率可以抓住行业轮动的机会。

1.2 研究的问题与目的

本文要研究的问题是通过规律的发掘, 找到选择、调整行业指数 ETF 的方法。

研究的目的是开发出一种有效的、以 ETF 为底层投资标的的基金产品投资策略, 跟踪获取市场行业轮动的机会。

1.3 选题的意义

理论意义在于首次研究了动量、行业景气度、指数估值分位水平、交易拥挤度之间的相关关系, 以及这四个因子与投资收益率之间的关系, 此前并没有学者研究这一问题。

实际意义在于通过对政策、动量、指数估值分位、行业景气度、交易拥挤度的研究, 开发出了在实际工作中可以运用的以行业 ETF 为底层资产的投资策略, 找到了运用行业 ETF 来进行行业轮动投资的方法, 以后可以以此策略募集资金, 为客户进行财富管理。

本文章节安排如下:

第一章: 导论。介绍选题背景、研究的问题与目的、选题的意义。

第二章: 文献回顾。主要回顾了有效市场假说、道氏理论、行为金融理论、动量理论、估值理论、美林时钟、交易拥挤度等理论, 并回顾了国内学者在行业轮动现象、价值投资与价值效应、动量效应、经济周期等方面的研究成果。

第三章: 理论假设。对研究对象进行了假设, 并界定了自变量与因变量。

第四章：实证研究。介绍数据来源与提取方法，运用回归分析法、概率分析法、图表分析法、案例分析法、打分法等数据处理方法，验证理论假设是否成立，进行策略测试并分析回测结果。

第五章：构建行业轮动策略。包括策略的核心内容、策略的构建步骤、并揭示策略的风险及注意事项。

第六章：研究结论，以及研究展望。

二. 文章与理论综述

不同的交易者信奉不同的流派，其存在都有一定的合理性。

2.1 有效市场假说

2.1.1 有效市场理论的形成

有效市场假说的研究起源于路易斯·巴舍利耶（**Bachelier**，1900），他从随机过程角度研究了布朗运动以及股价的随机性，并且他认识到市场在信息方面的有效性：过去、现在的事件，甚至将来事件贴现价值反映在市场价格中。他提出的“基本原则”是股价遵循公平游戏（**fair game**）模型。

在巴舍利耶之后的几十年内，一些学者在此问题上进行了研究。一个里程碑式的研究是尤金·法玛（**Eugene Fama**）。1965年，美国芝加哥大学金融学教授尤金·法玛，发表了一篇题为《股票市场价格行为》的博士毕业论文，在这篇文章中第一次提到了 **Efficient Market** 的概念，并于 1970 年对该理论进行了深化，提出有效市场假说（**Efficient Markets Hypothesis**，简称 **EMH**），其对有效市场的定义：如果在一个证券市场中，价格完全反映了所有可以获利的信息，那么就称这个市场为有效市场。

2.1.2. 有效市场理论要点

有效市场理论建立的条件是：投资者都可以利用可获得的信息力图获得更高的报酬；证券市场对新的市场信息的反应迅速而准确，证券价格能完全反应全部信息；市场竞争使证券价格从旧的均衡过渡到新的均衡，而与新信息相应的价格变动是相互独立的或随机的。

有效资本市场假说的三种形式

①弱式有效市场假说（**Weak-form Market Efficiency**）：该假说认为在弱式有效市场的情况下，市场价格已经充分反映出所有过去历史的证券价格信息，包括股票的成交价、成交量、卖出金额、融资金额等。

推论一：如果弱式有效市场假说成立，则股票价格的技术分析失去作用，基本分析还可以帮助投资者获得超额利润。

②半强式有效市场假说（**Semi-Strong-Form Market Efficiency**）：该假说认为市场价格已经充分反映出所有公司的有关公司营运前景的信息。这些信息有成交价、成交量、盈利资料、盈利预测值、公司管理状况及其他公开披露的财务信息等。假如投资者能迅速获得这些信息，股价应迅速作出反应。

推论二：如果半强式有效假说成立，在市场中利用基本面分析则失去作用，内幕消息可能获得超额利润。

③强式有效市场假说（**Strong-Form Market Efficiency**）：该假说认为价格已经充分地反映了所有关于公司营运的信息，这些信息包括已公开的或内部未公开的信息。

推论三：在强式有效市场中，没有任何方法能帮助投资者获得超额利润，即使基金和有内幕消息者也一样。

有效市场的三种形式和证券投资有效性之间的关系由表 2 来表示：

表 2 有效市场形式与证券投资分析之间关系

	技术分析	基本分析	组合管理
无效市场	有效	有效	积极进取
弱式有效	无效	有效	积极进取
半强式有效	无效	无效	积极进取
强式有效	无效	无效	消极保守

有效市场假说只是一种理论假说，资本市场作为一个复杂系统并不像有效市场假说所描述的那样和谐、有序、有层次。股票是最难分析的资产种类。实际上，并非每个人总是理性的，Fischer Black(1986)指出，投资者购买所依据的是“噪音”而信息。投资者不止偶尔偏离理性，而是经常以同样的方式偏离理性，于是行为金融学开始出现。行为金融学“投资者心态”理论讨论的就是大量投资都犯同样的判断失误的错误，且他们的错误又具有相关性现象。同样，套利者不完全消除非理性投资者的错误对价格的影响。

2.1.3 此理论对本文的启发

证券市场是一个复杂多变的生态，中国的证券市场经过多年的发展，其三种形态可能都会在不同阶段不同时间出现，但从长期来看，逐步发展成为有效的市场。如果市场是强势有效市场，采用消极保守的投资组合管理策略可能是有利可图的。利用 ETF 为标的来做投资组合，虽是一种相对消极保守的投资策略，但既可以过滤掉个股的噪音，也可能是应对有效市场的较好方式。

2.2 道氏理论

2.2.1 主要观点

道提出一个目前成为现代金融理论公理的命题，即任一个股票所伴随的总风险包括系统性风险与非系统性风险。其中，系统性风险是指那些会影响全部股票的因素，而非系统性风险是指可能只会影响某一公司而对于其它公司毫无影响或几乎没有影响的因素。

道的另外一个重要贡献是提出了趋势理论，趋势理论一直深刻地影响着现代投资。它定义了市场趋势的三种类型，并提出了相应的股票操作要领。第一种是基本趋势，也是最主要的趋势，是股价广泛或全面性上升或下降的变动情形。这种变动的持续时间在 1 年或 1 年以上，股价总体上升或下降的幅度会在 20% 以上，基本趋势持续上升就形成了多头市场，反之则形成空头市场。第二种趋势是次级趋势，它经常与基本趋势的运动方向相反，并对其产生一定的牵制作用，这种趋势持续的时间从 3 周到数月不等，其上升或下降的幅度一般为基本趋势的 1/2 或 2/3。第三种趋势称为短期趋势，反映了股价在几天之内的变动情况，修正趋势通常由 3 个或 3 个以上的短期趋势所组成。在这三种趋势中，长期投资者最为关心的是基本趋势。

2.2.2 此理论对本文的价值

当市场风险发生时，首先要分析是系统性风险还是非系统性风险，则应该采取相应的对策。系统性风险发生时，所有股票都会跌，则产品组合中，就应该显著降低股票仓位，增加现金头寸。

趋势理论与动量理论有着密切的关系，在某种意义上讲，动量策略就是追随趋势，做趋势最强的股票。

2.3 行为金融理论

2.3.1 行为金融理论

伴随着投资组合理论、资本资产定价模型、APT 模型和有效市场理论建立和发展，到 1980 年，经典投资理论框架基本构建完成。但在随后的 20 多年，证券市场上实证研究发现了许多无法由 EMH 和资本资产定价模型加以合理解释的异常现象。面对这一系列金融异象，人们开始质疑以有效市场假说为核心的传统金融理论，行为金融学因能够较好地解释这些现象开始受到越来越多学者的关注。

行为金融学(Behavioral Finance)是金融学、心理学、人类学等学科有机结合的综合理论，力图揭示金融市场的非理性行为和决策规律。该理论认为，基于理性假说的传统经济学不足以解释人们的风险决策行为，股票价格并非只由企业内在价值所决定，还在很大程度上受到投资者主体行为的影响，即投资者心理与行为对证券市场价格决定及其变动有重大影响。

行为金融学的起源可追溯到 19 世纪古斯塔夫·勒邦(Gustave Lebon)和麦基(Machey)对投资市场行为的研究。1936 年，凯恩斯提出“空中楼阁理论”，从心理因素角度出发，强调心理预期在人们投资策略中的重要性。他认为，决定投资者行为的主要是心理因素，投资者是非理性的，其投资行为是建立在所谓“空中楼阁”之上，证券的价格决定于投资者心理预期所形成的合力，投资者的交易行为充满了“动物精神”。

伯雷尔(Burrell 1951)发表《投资战略的实验方法的可能性研究》一文，标志着行为金融学的真正产生，该文首次将行为心理学结合在经济学中来解释金融现象。随后，伯雷尔、鲍曼(Burrell、Bauman,1969)发表《科学投资方法：科学还是幻想》认为，金融学新的研究领域应该重点考虑数理模型和传统行为方法的结合，这样会更加贴近实际。1979 年，美国普林斯顿大学的心理学教授丹尼尔·卡纳曼(Daniel Kahneman)等人发表了题为《期望

理论：风险状态下的决策分析》的文章，正式提出了期望理论，该理论以其更加贴近现实的假设，建立了人类风险决策过程中的心理学理论，并为行为金融学奠定了坚实的理论基础，成为行为金融学发展史上的一个里程碑。

预期理论的提出极大地推动了行为金融学的发展。德邦特、沙勒（De Bondt、Thaler,1985）发表了题为《股票市场过度反映了吗？》的文章，发现了逆向投资策略（逆向投资策略最大的弱点，就是他无法给出准确的时间点。——笔者）。其在后来的实证研究中发现，除美国外，英国、加拿大、德国、瑞士、瑞典、荷兰、西班牙、马来西亚、澳大利亚、巴西等国家都存在过度反映现象。杰加德什、蒂特曼（Jegadeesh、Titmann,1993、2001、2002）发现了动量投资策略。罗、麦金利（Lo、Mackinlay,1990）以及杰加德什、蒂特曼（Jegadeesh、Titman,1995）认为股价对信息反应不足或者反应过度是导致投资组合个股自身及彼此间收益率时间序列可预测的原因，也是动量投资策略与逆向投资策略获利性的重要来源。黄、巴贝里斯（Huang、Barberis,2001）等人认为，行为金融理论所描述的投资者解读信息方式的内在偏差或信息缓慢扩散也可能导致股价反应不足和过度反应，从而产生逆向效应与动量效应。

杰加德什、蒂特曼的研究得出股票市场价格中存在动量效应：当个股业绩难以预测时，过去业绩最好的股票构成的投资组合比其他很可能提供赢利机会的股票的业绩好。动量策略就是指强者恒强。Andreas F.Clenow,在《趋势永存：打败市场的动量策略》中说到：“当股价上涨一段时间后，股价继续上涨的可能性要高于回落的可能性。一只比其他股票上涨的股票可能会继续上涨得快。这实际上就是动量效应。”动量投资的精髓在于追涨。动量策略会导致股价过度反映。

德帮特和塞勒的研究发现了反转效应。即输者反弹赢者失色，显示股票市场有关消息的过度反应，而一旦过度反应被识别，极端的投资业绩就出现反转。这一现象意味着反向投资策略（投资于最近输的股票而避开赢的股票）应该可以获利。与此相应的是，有人提出逆向投资。汉弗莱·B·尼尔在《逆向思维投资艺术》中，明确提出“逆向思维是有利可图的”。

2.3.2 动量理论

行为金融理论内容比较丰富，动量理论是其中的重要内容。这里进一步阐述。

动量效应最先由 Jegadeesh 和 Titman 发现，他们利用 1965—1989 年期间月度数据证明美国股市存在动量效应，动量策略存在超常收益。动量效应是指股票收益率有延续原来运动方向的趋势，即遵循“强者恒强、弱者恒弱”的规律。Jegadeesh 和 Titman 关于动量效应的开创性研究吸引了各国学者对各金融市场的动量效应进行检验，研究结果显示，其他国家也有着类似的动量效应表现。动量策略指投资者利用股价惯性趋势，购买过去表现较好的赢家组合，卖出过去表现较差的输家组合，由此构建一个零风险投资组合进行平仓套利。动量策略能够获得超额收益的特点使学者思考动量效应的成因，有学者使用风险溢价解释动量收益，如 Fama-French 的三因子模型与五因子模型。然而，这些经典金融学模型难以为动量效应提供强有力的解释，于是，行为金融学中的一些理论开始解释动量效应的成因。其中最具代表性的包括 Barberis 等的 BSV 模型、Daniel 等的 DHS 模型、Hong 和 Stein 的 HS 模型，这些模型认为损失厌恶、过度自信以及反应不足等投资者情绪导致动量效应，而正反馈交易模型通过投资者交易行为解释动量效应，之后，Li 和 Yang 构建了基于前景理论的完全均衡模型，认为处置效应在横截面上导致了动量效应。可见，解释动量效应的成因方面，各研究之间呈现相互独立状态。

加里·安东纳奇（Gary Antonacci）撰写了《双动量投资》一书，提出了运用相对动量与绝对动量相结合的两全其美的投资策略。具体做法是：首先利用相对动量选取过去 12 个月表现较好的资产，然后运用绝对动量作为趋势操作的辅助策略。评估选出的资产在过去一年内是否存在正数或负数的超额回报，如果相关资产在过去一年内存在正数的超额回报，就选定该资产；反之，如果该项资产在过去一年内存在的超额回报为负数，这表明其趋势向下，则投资于中短期固定收益债券，直到该资产的趋势反转向上。利用这种方式，可以永远借助市场趋势。

2.3.3 此理论对本文的价值

预期理论在实际运用中，有很大的价值。笔者也认为，股票中的很多短期波动，更多的是由预期引发资金供求，资金供求引发价格变动。引发投资者预期变动的因素也非常多，比如，宏观经济政策的调整、国家竞争力与国家经济总量的增减、国家的产业政策、对上市公司盈利增长与现金流变化的预期，等等；尤其是国家产业政策的调整，与一个行业内上市公司的股价影响非常大。

动量理论对本文的重要贡献是，告诉投资者如何选择与调整组合中的标的。这个理论只关注市场交易行为的本身，并没有关注到交易标的内在价值。尤其是组合中的交易标的会涨到什么时候会出现趋势反转，并可能大幅下跌，从而引发投资组合的损失？动量是一个量化交易的策略，它与价值投资有没有内在的逻辑关系？笔者在后文中将做一些假定，下文回顾一下估值理论。

2.4 估值理论

市场投资者有很多重要的类型与流派。对于价值投资者而言，估值是一切投资决策的灵魂。价值是商品（股票）的内在属性，是从长期来看合理的价格；价格是在具体的某一次交易中交易双方认可的价值的外在表现。价值投资者需要对股票的价值与价格进行比较，判断到底是贵了还是便宜了。股票的价值可能是一个区间，需要去评估，就是估值。

2.4.1 估值理论的核心观点

提出估值者的鼻祖是格雷厄姆，他在《证券分析》一书中指出：投资是指根据详尽的分析，本金安全和满意回报有保证的操作，不符合这一标准的操作就是投机。为了达到投资的目的，对股票价值和价格的分析就成为关键。

格雷厄姆《证券分析》第 50 章“价格和价值的背离”和第 51 章“价格和价值的背离(续)”专门论述价格与价值背离问题。价格有时候等于价值，但更多时候是偏离价值的。股票价格不是精心计算的结果，而是市场参与者反应的总体效应，因此股票价格经常是不合理的，甚至是谬误。

长期股票价格向股票价值回归。格雷厄姆说：“市场短期是一台投票机，但市场长期是一台称重机。”市场短期表现实际上是报价的结果，就是参与者在“涨”与“跌”之间进行投票。从长期看则是一台称重机，股票价格在长期上看，还是会遵从价值的原则，价值就是股票的质量，或者称重量。股价短期可以过分高和低，但从长期看，不会远远离开其价值太远。因此，研究价值与价格，是希望能在价格远低于价值的时候买入，并等待价格向价值的回归来获取令人满意的回报。

那么，历史证据的分析加上未来发展的预测，构成了价值投资的基础。历史证据是指公司的各种统计数据和财务报表数据，未来发展是行业的性质和前景、公司在行业中的地位、地理位置、公司高管的经营风格等。

股票估值更接近于艺术，而不是科学，因为在实践中内在价值是难以把握的概念，更多地以一个“近似值的范围”来反映。

2.4.2 常见的估值方法

估值方法分为相对估值法与绝对估值法。

所谓相对估值法就是找到可以与即将估值的股票（本段下文简称“目标公司”）进行比较的可比股票，然后将两者进行比较。相对估值法的应用过程分为四步：选取可比公司股票，计算可比公司的估值指标，计算适用于目标公司的可比指标，最后计算目标公司的股票价值。常见的相对估值方法（指标）包括市盈率（PE）、市净率(PB)、市销率(PS)和市盈增长比率(PEG)等方法（指标）。

所谓绝对估值法是直接采用目标公司的相关数据来计算其内在价值的方法，不与其它公司进行比较。绝对估值法认为，价值来源于未来流入的现金流，将这一笔笔的现金流分别以一定的折现率折回到现在，再进行加总就得到了相应价值。股票价值体现在它未来能够给股东带来的现金流的多少。根据选择的现金流口径不同，绝对估值法通常包括现金股利贴现模型和自由现金流贴现模型。

这里重点介绍 PE 估值法。市盈率是最常用的估值方法，也是最成熟的方法。

市盈率 $PE = \text{股价} / \text{每股收益} = \text{市值} / \text{盈利}$

合理股价 = 合理市盈率 * 每股收益

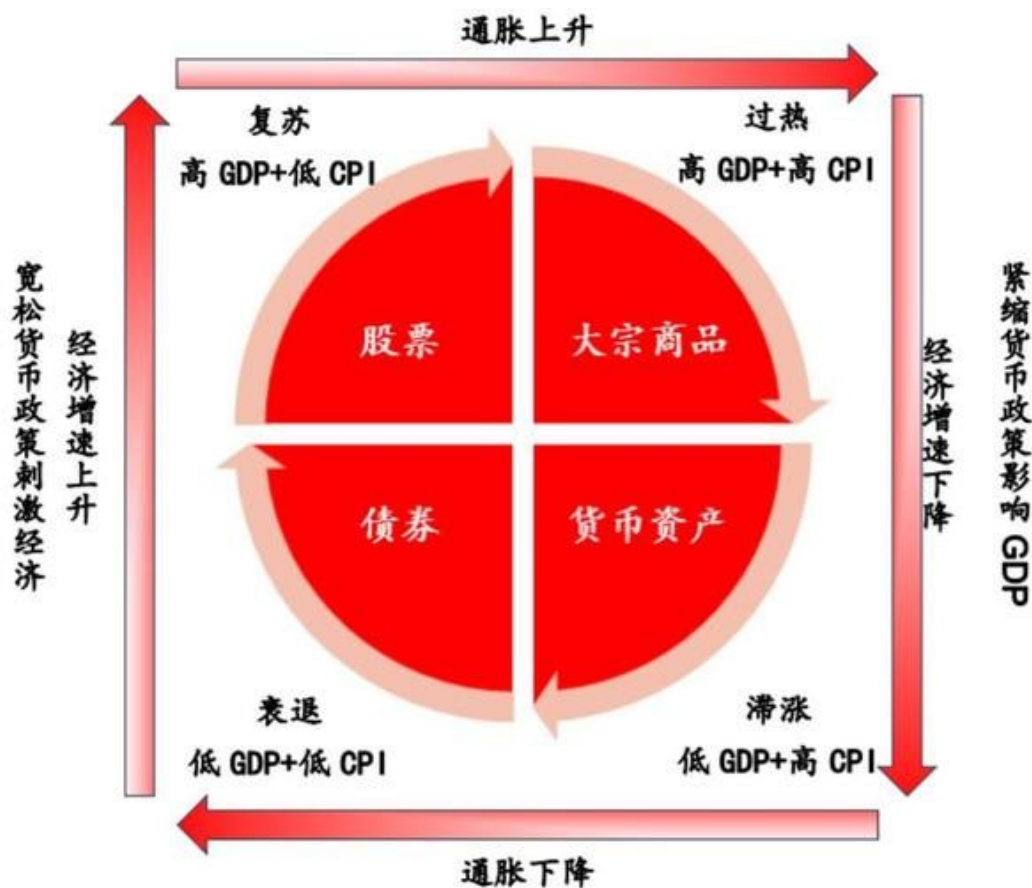
市盈率分为三种，静态市盈率、动态市盈率（又叫做滚动市盈率）、预期市盈率。静态市盈率使用最近的一期年报的盈利来计算，简称 PE（LYR）。动态市盈率使用最近四个季度的盈利来算，简称 PE（TTM）。预期市盈率使用预期的最近一个年度的盈利来算，比如 PE（2024E），年份根据预期的年份写。所以估值也分为静态市盈率估值法、动态市盈率估值法、预期市盈率估值法。由于静态市盈率的数据太过于滞后，一般都比较少用。在对市盈率做历史比较或者跟其他可比公司进行比较时，一般用动态市盈率，结合预期市盈率。所以在本论文中使用动态市盈率法，即 PE（TTM），为简便起见，下文没有特别说明时，PE 用的是 PE（TTM）口径计算的值。

2.5 美林时钟理论

2.5.1 美林时钟理论的核心观点

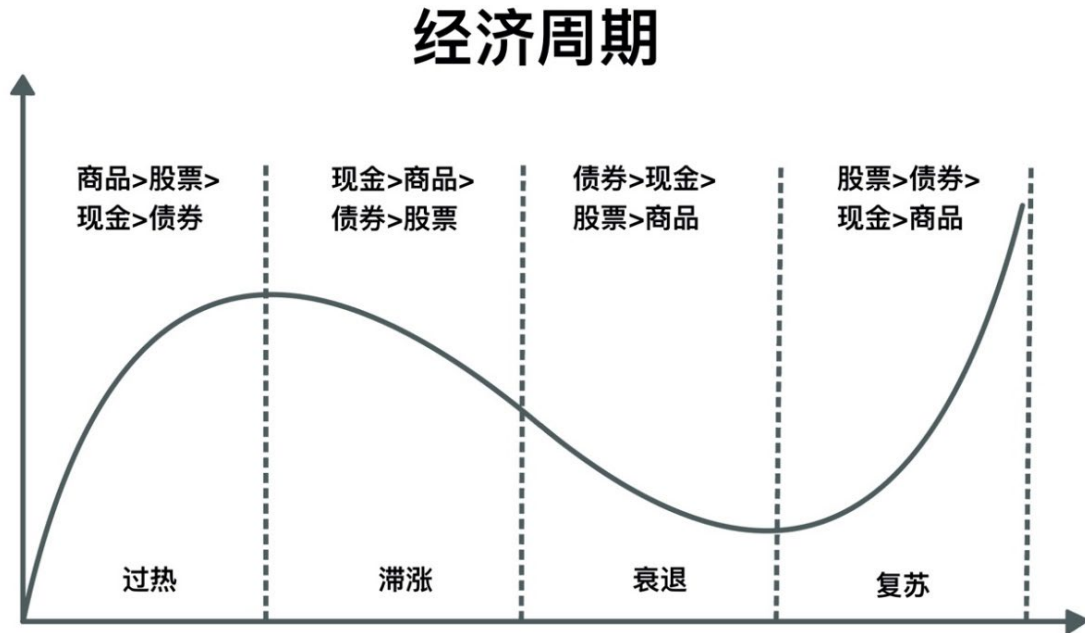
美林投资时钟理论，是美林证券于 2004 年在详细分析了 1973 年到 2004 年美国市场数据的变动后，总结出的一种资产配置理论。这个理论，形象地描述了经济从衰退（Reflation）到复苏（Recovery），再从复苏走向过热（Overheat），到滞胀（Stagflation），最后又从滞胀回到衰退这一循环过程中，资金流向与大类资产涨跌的变化。这为在不同市场条件下资产的配置，提供了思路。

图表 1 美林时钟



美林投资时钟理论将资产、行业轮动、债券收益率曲线以及经济周期的四个阶段联系起来，是一个实用的、指导投资周期的工具。美林时钟是一种大类资产轮动规律的总结，在经济周期的变化中，资金在股票、债券、大宗商品和现金之间来回流动，形成了一个有规律的、首尾相接的圆，酷似时钟指针的走动，通过美林投资时钟理论，可以看出，同一金融资产在不同的经济周期中，会表现出不同的效果，在经济变化的不同周期里，也总会有一种金融资产和一些行业可以表现出优势，而且不同的金融资产对经济变量的反应也并不相同。

图表 2 经济周期不同阶段与资产配置



2.5.2 此理论对本文的价值

美林时钟从更长时间、从宏观视角对资产轮动配置提供了借鉴价值。本文研究行业轮动策略，从逻辑上看，是一脉相承的。在经济周期的不同阶段，不同的行业应该有不同股价表现，也会体现出轮动效应。

2.6 换手率理论

2.6.1 核心观点

Datar, Naik and Radcliffe (1998) 在发表的《Liquidity and Stock Returns: An Alternative Test》中证明换手率指标对股票收益率有显著的解释作用，即换手率指标与股票收益率呈现显著负相关性，高换手率的股票趋向于带来较低的预期收益。在文中，作者用换手率指标代表流动性，提供了另一种方法论论证 Amihud and Mendelson(1986) 在文章《Asset pricing and the bid ask spread》中提出的模型。作者定义换手率为交易的股票数

量除以该股票的流通股数量，并将其视为股票流动性的直观指标。使用换手率来表示作为流动性的直观指标有两个重要原因。一是具有较强的理论依据，换手率可以代表交易的频率拥挤度。同时这也符合 Amihud and Mendelson (1986) 证明均衡流动性与交易频率相关。另外，换手率数据容易获取，可以进行更及时、更高频的研究。在论证中，作者发现股票换手率与股票收益率展现出递减函数。并且即使在控制了公司规模、账面市值比和公司贝塔系数后，股票收益与换手率之间的这种关系仍然存在。符合 A&M 证明的“流动性溢价”，流动性高、交易成本低的资产相对于流动性低、交易成本高的资产有相对低的预期收益。

2.6.2 简要评析

换手率这个指标，既能代表流动性，也能代表交易拥挤度。资产的流动性与收益性是相关的，交易拥挤度与收益性也大概率存在一定的关系。

2.7 国内学者在这方面的研究成果

在证券投资领域，国内学者并没有太多的原创理论，以演绎、验证、运用为主。与笔者论文相关的一些研究成果如下：

武文超 2014 年发表了《中国 A 股市场的行业轮动现象分析——基于动量和反转交易策略的检验》一文。行业轮动现象是股票市场上常见的一种现象。通过动量和反转交易的思想，利用沪深 300 行业指数对我国 A 股市场的行业轮动现象进行了实证检验。对交易测试的结果反映出我国 A 股市场的行业动量现象在日和月的时间区间上相当明显，而在周的时间区间表现为阶段性的行业轮动和动量现象。研究结果一定程度上证实了我国 A 股市场行业轮动现象的短期性和特殊性。

柯原、郑双阳 2014 年撰写《价值投资与行业轮动相结合的量化择股策略研究》一文，试图将价值投资和行业轮动相结合进行量化择股。研究结论是，基于价值投资的量化择股与行业轮动相结合的投资策略在理论上是可行的，在实践中，价值投资与成长投资并不矛盾，将价值投资与成长投资相统一是巴菲特后期投资的一贯行为。但是价值投资只有等到市场认可时，等到大资金认可时才能够产生投资效益。为了改善价值投资资金使用效率不高的问题，有必要将长期投资与短期投资相结合，通过短期投资将长期投资的资金成本不断下降。因此价值投资的量化择股除了可以和行业轮动的量化择股相结合，还可以和资金量化择股、动量量化择股等短期操作相结合，演化出综合量化择股策略，从而降低了量化择股的风险，提高了投资回报率。

赵佳琪、涂序平等 2020 年发表《动量效应与价值效应——来自中国 A 股市场的经验证据》一文。此文以 2009 年 10 月-2019 年 9 月沪深两市 A 股上市公司月度数据为样本，检验了动量效应与价值效应混合策略股票收益率的预测效果。实证研究发现：（1）价值股样本的股票收益率存在明显的反转效应且其表现程度随着持有期时间的增长而不断增强。成长股在短期（一年）与长期（十年）的股票收益率存在价值效应，在中期（六年）中却符合反转效应且效应极为显著。（2）通过运用价值与动量的混合策略在中期（六年）与长期（十年）中对价值股未来收益率拥有较好的预测效果，但相比较而言其对价值策略在中期中预测效果最佳。在中期（六年）价值与动量的混合策略对成长股拥有较好的预测效果。即投资者选择价值股的输家组合进行投资时进行中期投资；对成长股的输家组合进行投资时同样选择中期投资更可能获得超额收益。实证结论在一定程度上解释了我国股票市场股价与其未来收益之间的可预测性，为投资者选择合适的投资标的提供实证依据。

尹力博、马丹蓉在 2020 年则在《中国 A 股减速动量效应研究》中提出了减速动量效应这一概念。该文实证检验了 A 股市场是否存在动量效应的加速/减速效应，发现中长期股价减速上涨的赢家组合收益率高于加速上涨的赢家组合，中长期股价减速下跌的输家组合收益率低于加速下跌的输家组合。在此基础上，作者构造了在中长期内能够取得稳定优于传统动量策略收益的减速动量策略，即买入减速赢家组合、卖空减速输家组合的套利交易策略，能够在相对较长的持有期上给投资者带来显著超额收益，且该收益的波动率低于加速赢家/加速输家组合。

姚远、钟琪、翟佳在 2021 年发表《噪声交易、动量效应与动量策略》一文。该文在噪声交易理论基础上，引入动量交易者，构造扩展的噪声交易理论模型来重新解释中国股市动量效应。随后，基于噪声交易对动量效应的表现，在传统 Jegadeesh 和 Titman 的动量策略构造方法中加入噪声交易这一因素，利用上证 180 指数成分股数据构建了一种新的基于噪声交易的动量策略，策略结果显示：对于噪声交易水平较高的股票，投资者应选择动量策略（买进高噪声交易水平赢家组合、卖出高噪声交易水平输家组合；对于噪声交易水平较低的股票，投资者应选择反转策略）。

张峥和刘力（2006）发表的《换手率与股票收益：流动性溢价还是投机性泡沫？》中说明因为 A 股存在较强的卖空约束，即不可以卖空或者卖空成本很高，当股票交易过于拥挤时往往会给股票带来相应的投机性泡沫的增加（Scheinkman and Xiong, 2003），股价被高估程度也增大，导致后续收益降低。

三. 理论假设

证券投资组合构建从自下而上角度，要分析个股、市场、行业、宏观几个层面，但从实际操作角度，本文重点从市场本身数据、行业景气度数据着手进行量化研究。

3.1 理论假设

本文针对研究的因子提出以下几点拟验证的假设：

H1: 中国股市存在动量效应，运用双动量策略优于运用单动量策略

动量效应是强者恒强效应，这在国外是已经证实的效应，利用动量效应开发的投资策略叫动量策略。本文假定中国股市存在动量效应，如果有则可以运用到投资策略中。

假定将绝对动量与相对动量相结合构建投资组合，即先利用相对动量选取表现好的行业，然后运用绝对动量作为趋势操作（顺势操作）的辅助策略，则可能比只运用相对动量获得收益更高回撤更小的组合效果。

从动量理论发展历史角度来看，最先提出者用的相对动量，为避免熊市中相对动量可能导致组合绩效大幅下行的风险，后来加里·安东那奇引入了绝对动量作为辅助策略。所以本文假设也是先考虑相对动量，然后再引入绝对动量。

H2: 行业景气度与行业指数涨幅存在相关关系

当行业景气度处在较高水平时，投资者预期经营业绩会变得更好，大多投资者就愿意积极买入相关股票，行业指数会上涨。当行业景气度处在较低水平时，投资者预期经营业绩会变得更差，大多投资者会选择卖出相关股票，行业指数会下跌。

H3: 估值分位与反转效应出现概率存在相关关系，在估值分位过高与过低时，指数出现反转的概率较高

通常而言，在估值（PE）分位过高与过低时，指数出现反转的概率较高。行业估值分位过高时，表明股票已经很贵了，已经偏离了合理的估值区间，在大多情况下，价值投资者会卖出高估的股票，则指数出现向下反转。反之，价值投资者会进场买入股票，则指数出现向上反转。

但从实际经验来看，不同的行业风格，表现为反转的方向不同。比如，消费行业在估值过高时，向下反转（下跌）概率加大，反之，向上反转（上涨）概率加大；一些周期行业，在估值过高时，向上反转（上涨）概率加大，反之，向下反转（下跌）概率加大。按照行业风格，可以将所有行业划分为：周期、制造、消费、科技、金融、稳定五大类。本文拟对这五大类行业进行分类统计，观测其表现。

H4: 行业交易拥挤度过高或过低时，行业指数反转的概率较高

行业交易拥挤度开始上升时，表明此行业被人看好，吸引资金进入。但交易拥挤度过高时，往往意味着市场出现狂热，也意味着行业内存在较大的获利盘，市场处置效应增强，导致卖压出现；另一方面，由于行业涨幅较大，很股票都远远高于合理的估值区间，则价值投资者会卖出相应股票，因此，行业指数出现向下反转的概率提高。

反之，行业拥挤度过低，表明此行业不被人看好，很多股票跌出合理的估值区间，则价值投资者会入场购买相应股票，则行业指数出现向上反转的概率提高。

以上四个假设，是从市场本身的数据、行业景气度数据来假定的，也是本文研究的重点。

从行业层面，行业政策与行业景气度高度相关，行业政策与行业指数涨幅存在相关关系。行业政策对资本市场上市公司友好时，行业政策与指数涨幅存在正相关关系，也就是

说,当行业政策对资本市场上市公司友好时,投资者预期上市公司会面临更好的发展环境,经营业绩会变得更好,大多投资者就愿意积极买入相关股票,行业指数会上涨。反之,行业政策对资本市场上市公司不友好时,投资者预期上市公司会经营环境会恶化,经营业绩会变得更差,大多投资者卖出相关股票,行业指数会下跌,那么,行业政策与指数涨幅存在负相关关系。

从宏观层面,有两个重要因子(变量)可能影响股市及投资组合收益率:**GDP 增速与 M2 增速**。

证券市场是国民经济的晴雨表。**GDP 增速**高低是经济发展好坏的重要表现形式。**GDP 增速**保持较高水平,意味着经济发展状况较好,上市公司盈利水平保持较好水平,能支撑甚至提升股票估值,利于股票价格与行业指数上涨;同时,较好 **GDP 增速**,也给投资者更多的信心,居民可支配收入增多,刺激投资者的投资行为。反之,不利于股票价格与行业指数上涨,甚至下跌。当然,两者变化并不完全同步。

M2 的增速代表市场流动性水平的高低,是货币政策松紧的体现,也间接表示了资金的供求关系。当 **M2** 总量保持增长时,意味着市场流动性充足,投资者可能有更多的资金去购买股票;同时上市公司可能有更多的资金去扩大再生产,提高盈利水平,因而,**M2** 增速较高时,有利于股票价格与行业指数上涨。反之,不利于股票价格与行业指数上涨,甚至下跌。

3.2 变量选择

(一) 因变量 **Y** 为收益率 (Return)

Y: 月收益率,即持有一个月收益率

(二) 自变量 X

X1:动量

X2:行业景气度

X3:估值分位

X4:交易拥挤度

表 3 因变量与自变量定义表

变量名称	变量	变量定义	表达式
因变量	Y:Return	月收益率	在 T 日之后一个月行业指数涨跌幅；
自变量	X1:Momentum	动量	在 T 日计算出每个行业在近 n 个交易日的涨跌幅
	X2: Booming degrees	行业景气度	结合成分股财务指标、行业上游原材料成本和下游需求，以及行业产量、价格等多种维度的指标，基于科学的权重比率进行计算，以反应行业未来的发展趋势。考虑到各行业基本面的差异化，计算 T 日时每个行业的景气度在之前 4 年区间所处的分位数。
	X3: Valuation quantile	估值分位	T 日时每个行业的 PE(TTM) 在之前 5 年区间所处的分位数作为估值分位数指标值。 PE(TTM) 为 12 个月滚动市盈率。
	X4: Trade congestion	交易拥挤度	基于行业指数成份股成交量除以其自由流通市值形成交易拥挤度因子，并计算 T 日时每个行业的交易拥挤度在之前 5 年区间所处的分位数。

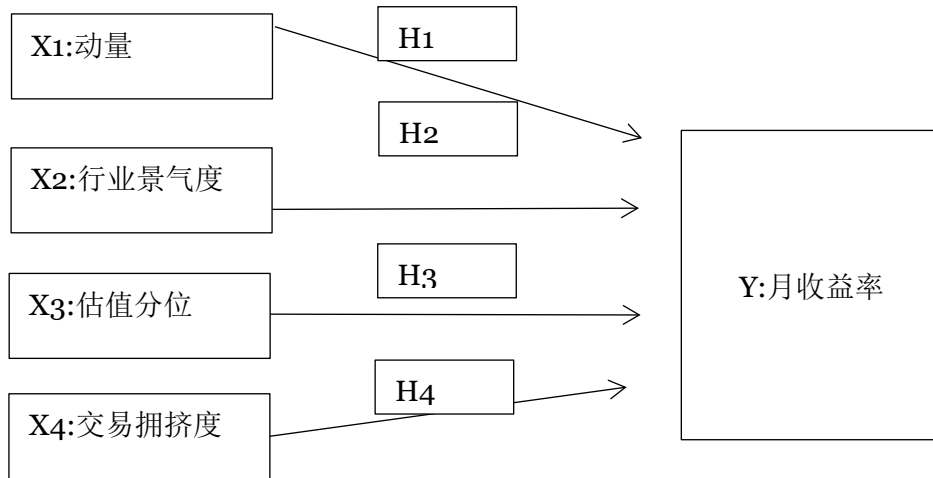
$$\text{return} = \alpha + \beta_1 * \text{Momentum} + \beta_2 * \text{Boom} + \beta_3 * \text{Value} + \beta_4 * \text{Trade} + \varepsilon$$

因政策种类太多，即使同一行业政策对各行业中的细分行业、行业的上下游影响都不一样，无法进行赋值，无法写入回归方程，本文将以案例分析的方法来阐释政策对收益的影响。

在下一章实证研究中，4.1 到 4.5 节，运用数据分析法验证自变量 X1、X2、X3、X4 与因变量 Y 的关系；在 4.6 节中，以案例分析法论证行业政策友好度对行业涨跌的影

响；在 4.7 节中，从理论分析角度，从宏观经济周期的视角，分析其对行业轮动效应可能带来的影响，并分析了 GDP 增速、M2 增速与指数涨跌的相关性。

图表 3 变量研究模型



四. 实证研究

4.1 数据来源与提取方法

本文按如下方式提取数据

本人使用的数据主要来自于国内最知名、机构使用最多的 WIND 金融终端的数据，其次是业内使用较多的通联数据，以及其它财经类数据，属于二手数据。

行业指数选择上，主要选择国内最早的研究机构申银万国证券研究所开发的申银万国指数，这也是业类最权威的、使用范围最广的指数。主要选择 2014 版申银万国一级行业指数，共计 27（剔除综合）个行业指数数据。

时间上，主要选择 2012 年 1 月 1 日到 2021 年 11 月 30 日的数据，共 10 年。基于三方面考虑：一是中国经济发展变化的速度比较快，反应到证券市场中，相关信息变化也非常快，因而，十年以前的数据对今后开发交易策略的参考意义不是特别有效。二是中国股市建立时间不长，还不规范，尤其是早期很不成熟，早期的数据有效性不强，对今后开发交易策略的指导性不强。三是这十年基本经历了市场两轮牛熊转换，数据可能较有代表性。为此，策略生成期（2012 年 1 月 1 日到 2019 年 11 月 30 日）；策略测试期（2020 年 1 月 1 日-2021 年 11 月 30 日）。另因申万指数组成在 2021 年 12 月 1 日发生了调整，从研究一致性角度，数据提取截止到 2021 年 11 月 30 日。

4.2 主要应用指标及用途

收盘价数据：从 WIND 中提取 2012 年 1 月 1 日到 2021 年 11 月 30 日 27 个行业日度收盘价数据，主要用途为计算收益率和动量指标；另外从 WIND 中提取 2012 年 1 月 1 日、

到 2021 年 11 月 30 日万得货币市场基金指数收盘价数据，主要用途为计算货币基金收益率。

市盈率 PE (TTM) 数据：从 WIND 中提取 2007 年 1 月 01 日到 2021 年 11 月 30 日 27 个行业日度市盈率 TTM 数据，主要用途为评估该行业目前的估值情况。

行业景气度数据：从通联数据库中提取 2008 年 1 月 1 日到 2021 年 11 月 30 日 27 个行业月度行业景气度数据，主要用途为评估该行业目前的景气度变化情况。

换手率 (基准.自由流通股本) 数据：从 WIND 中提取 2008 年 1 月 1 日到 2021 年 11 月 30 日 27 个行业日度换手率 (基准.自由流通股本) 数据，主要用途为评估该行业目前的交易拥挤情况。

信息系数：衡量的是上一个时间段的因子值和当前时间段的收益率的线性关系。

4.3 假设验证与因子研究

4.3.1 相对动量效应

本次研究，本文选取行业指数在过去一段时间内的涨跌幅表示行业的动量表现，这个动量是相对动量，是各行业间按动量强弱进行比较，各行业的动量可能是正值、零、负值。

4.3.1.1 假设验证

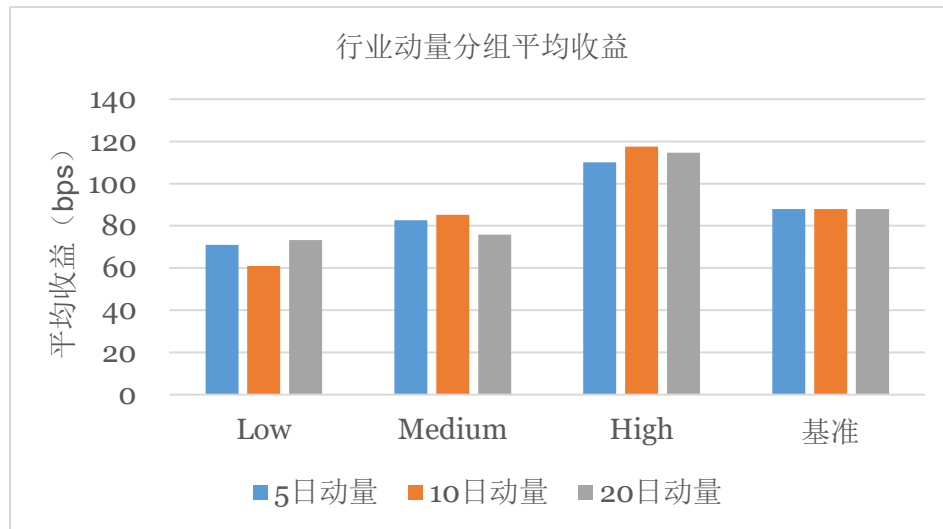
本文通过所获取的每个行业的收盘价，在 T 日计算出每个行业在近 n 个交易日的涨跌幅，作为衡量行业的动量。在测试过程中，本文基于动量因子的大小，将所有行业分为 3 组，其中，Low 组为动量最小的 9 个行业，High 组为动量最大的 9 个行业，Medium 组为其余 9 个行业。测试区间为 2012 年 1 月 1 日至 2019 年 11 月 30 日，在每个月的月末，重新计

算每个行业近 n 日的动量大小，并更新分组；本文分别测试了 5 日动量、10 日动量、20 日动量。对标基准为 27 个行业加权平均收益。

表 4 5 日、10 日、20 日行业动量情况

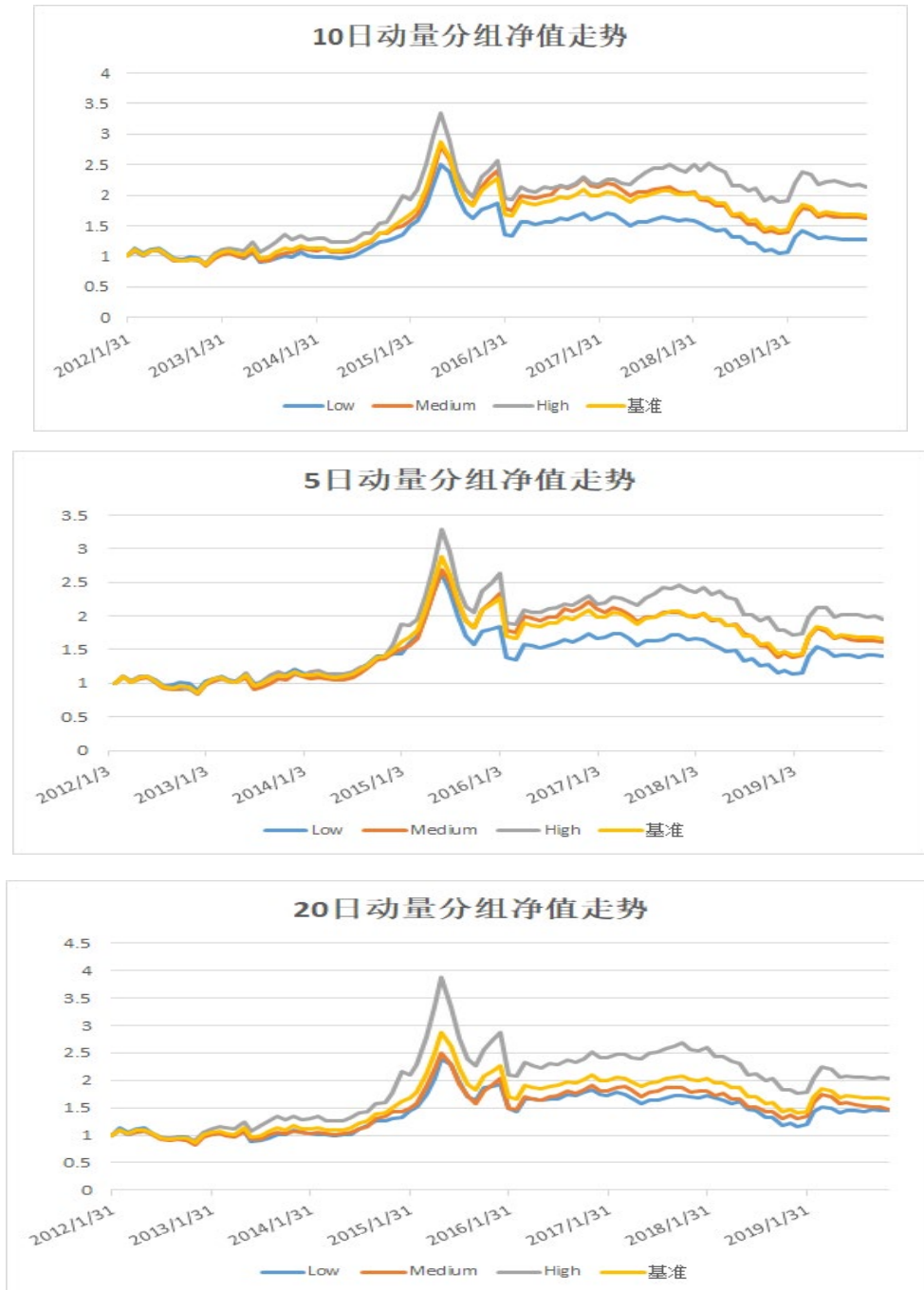
因子	组别	最小值	最大值	平均值	方差
5 日动量	Low	-17.15	5.41	-2.66	3.88
	Medium	-12.00	6.68	-0.78	3.51
	High	-10.16	22.50	1.63	3.81
10 日动量	Low	-28.08	9.27	-3.18	5.32
	Medium	-22.68	14.07	-0.56	5.23
	High	-21.03	25.13	2.82	5.74
20 日动量	Low	-32.51	14.84	-3.51	6.84
	Medium	-28.45	22.54	0.22	7.07
	High	-25.42	39.62	4.93	8.11

图表 4 行业动量分组平均收益



如表 4 所示，从测试结果看，首先可以确定的是行业动量越大的分组其月度平均收益越高，则假设 H1 成立：中国股票市场存在动量效应。另外，对比 3 个因子的平均收益表现可知，橘色柱状图所表示的 10 日动量带来的平均收益最高，效果最显著。

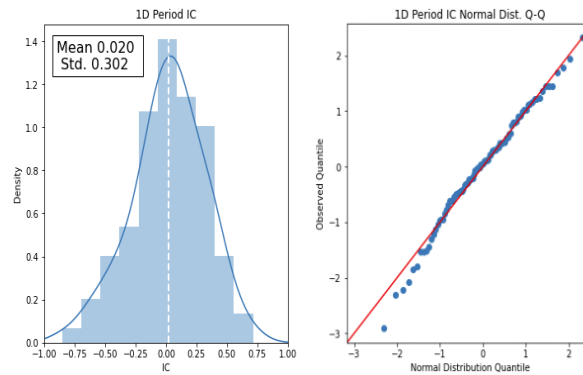
图 5 5 日、10 日、20 日动量分组净值走势



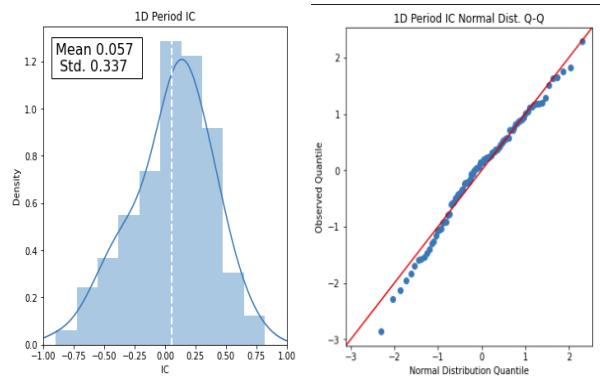
4.3.1.2 因子研究

信息系数分析

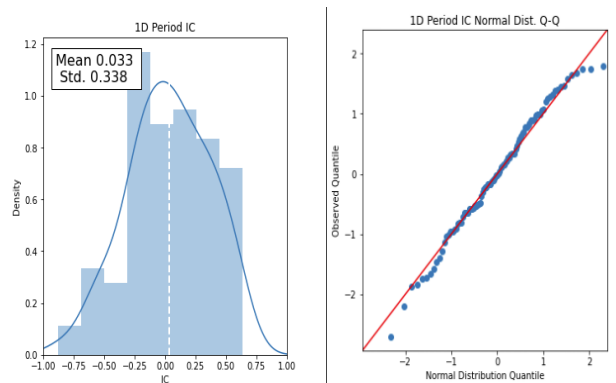
图表 6 5 日动量信息系数直方图与 Q-Q 图



图表 7 10 日动量信息系数直方图与 Q-Q 图



图表 8 20 日动量信息系数直方图与 Q-Q 图



图表 9 5 日、10 日、20 日动量 IC 均值

	5 日动量	10 日动量	20 日动量
IC 均值	2.00%	5.70%	3.30%

如图表 6 到图表 9 所示，根据动量信息系数均值直方图与 Q-Q 图所示，3 个动量因子判定为有效因子，且其分布基本符合正态分布。对比 IC 均值表可知，10 日动量表现最好，IC 均值为 0.057。

行业调仓分析

根据统计，第一组到第三组平均调仓频率均值分别为 63.8%，65.2%，63.4%，即每次调仓 9 个行业中会有 5-6 个行业发生变化。

图表 10 5 日、10 日、20 日三组组合平均调仓频率

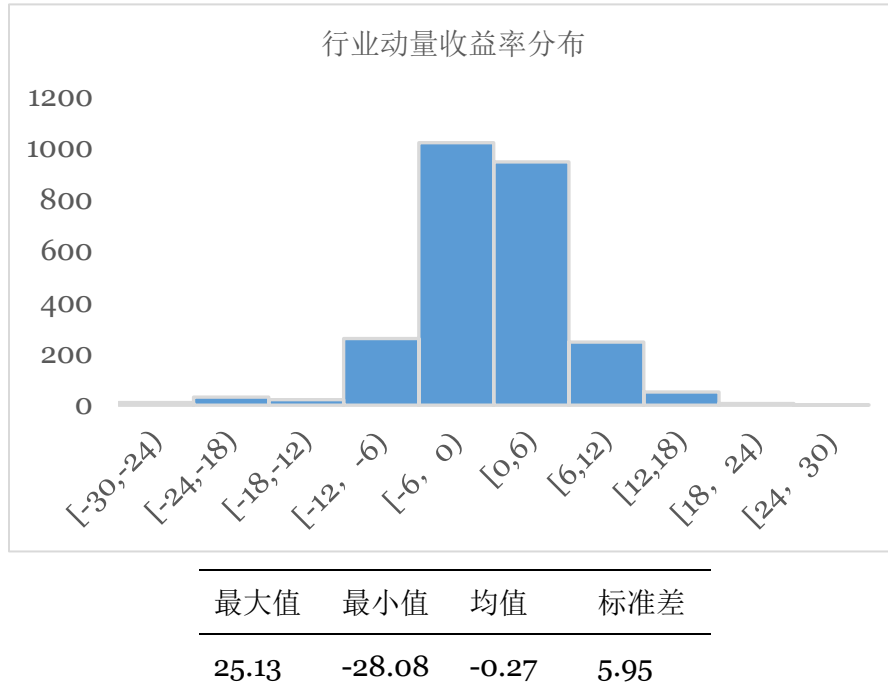
组别	5 日动量	10 日动量	20 日动量
Low	66.10%	66.90%	63.70%
Medium	62.60%	64.90%	64.90%
High	62.80%	63.90%	61.60%
均值	63.80%	65.20%	63.40%

4.3.1.3 动量优化

如图表 5 所示，在市场普遍大幅下跌时，相对动量因子表现亦不佳；甚至遇到系统性熊市时，所有动量都是负值。参考前文所提到的《双动量投资》，引入绝对动量进行检验。测试一个阈值，当行业动量小于这一个阈值时认为行业不具备具有向上的趋势。

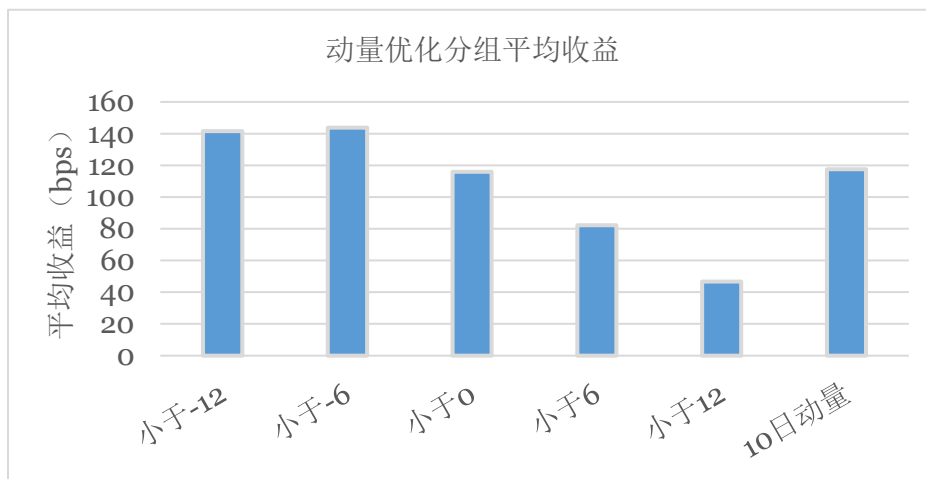
首先，本文对 10 日动量收益率做了统计分析，结果如下图：

图表 11 10 日行业动量收益率分布



参考根据动量均值与标准差，本文将所有行业以 6%为标准，分为测试动量因子小于-12%，小于-6%，小于 0，小于 6%，小于 12%，当动量收益率小于阈值时，本文用货币基金替代该行业，进行同样的测试。货币基金方面，本文选用万得货币市场基金指数。

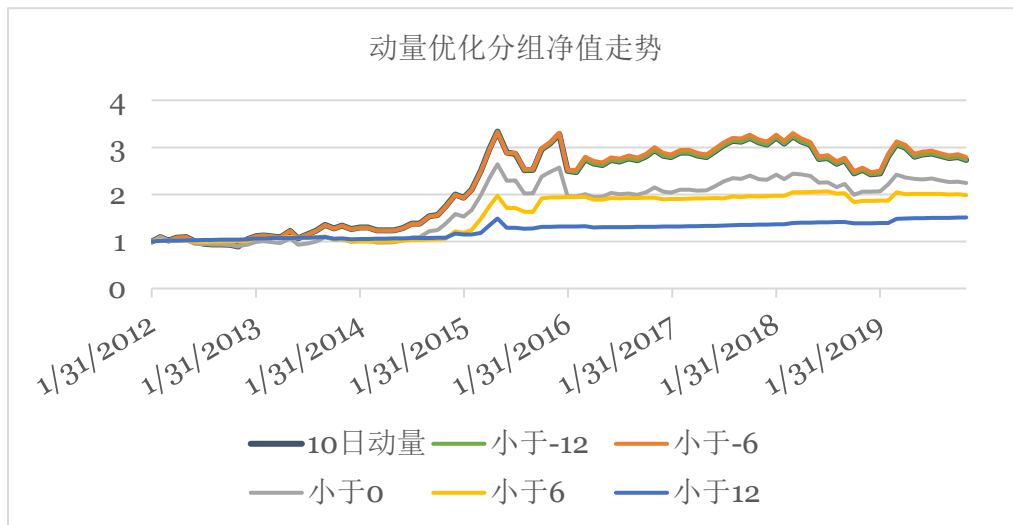
图表 12 动量优化分组平均收益



	小于-12%	小于-6%	小于 0	小于 6%	小于 12%
10 日动量	1.18%				
10 日动量优化后收益	1.42%	1.44%	1.16%	0.82%	0.47%

如上图表 12 所示，前五组为对优化动量：分别对各自 9 个行业中动量小于相应阈值的行业替换为货币基金；最后一组在动量因子检测表现最出色的 10 日动量因子：动量最大的前 9 行业。通过图表 13 优化动量净值走势可以明显看出，使用动量优化前后差异较大，在市场上涨时不会丢失收益，在市场下跌时也可以很好的控制回撤。其中将动量小于-6%的行业换成货币基金所带来的收益最高，优化效果最显著。

图表 13 动量优化分组净值走势



4.3.2 行业景气度与收益率关系验证

4.3.2.1 假设验证

行业景气度定义为行业在未来一段时间内的景气发展程度。对于行业景气度数据，本文获得通联数据的权限通过通联智能数据库 API 直接获取。通联数据为国内顶尖的金融数据分析平台。通联数据提供的行业景气度指标结合了上游原材料成本和下游需求、以及行

业产量、价格等多种维度的信息，充分反应行业的基本面情况。本文认为对于行业景气度因子，结合各行业上下游等重要指标，基于科学的权重比率相比于仅采用财务指标计算可以更准确的反应行业未来的发展趋势。同样，考虑到各行业基本面的差异化，本文计算 T 日时每个行业的景气度在之前 4 年区间（2008 年 3 月 至 2011 年 12 月）所处的分位数。

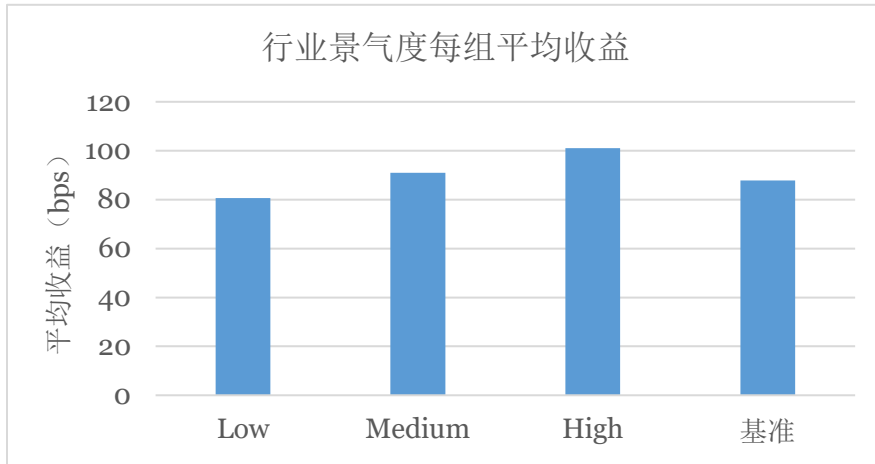
例如汽车板块行业景气度：通联数据库重点结合多达 20 个中上游因子计算得来。为了计算汽车行业未来的景气度，景气度计算公式有考虑下游需求端，包括各类车型当月销量、当月商品房销售面积；行业产量数据，包括各类车型当产量等；上游原材料价格，包括平板玻璃当月产量，橡胶轮胎外胎当月产量等； 另外还包括宏观数据，包括固定资产投资完成额:交通运输、仓储和邮政业:累计同比、消费者信心指数、CPI 当月同比、M2 货币供应量同比等。另外，权重分配问题，通联数据景气度模型通过对历史数据的回测，计算出各因子对行业景气度影响权重。

表 5 行业景气度每组数据分布情况

组别	最小值	最大值	平均值	方差
Low	0.00	0.59	0.13	0.13
Medium	0.04	0.91	0.43	0.19
High	0.28	1.00	0.78	0.17

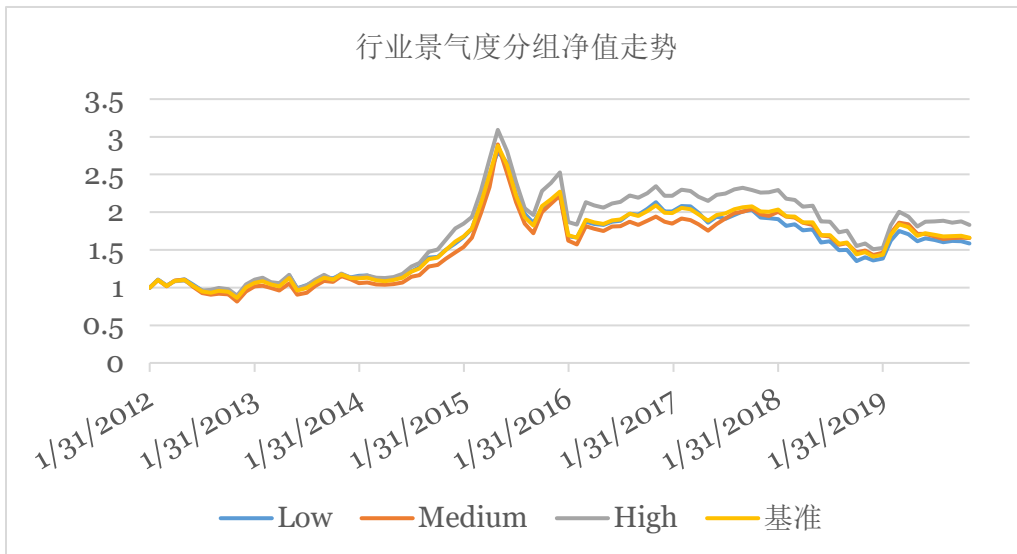
在测试过程中，本文基于行业景气分位数的大小，将所有行业分为 3 组，如上表 5 所示 其中，Low 组为选择行业景气度分位最低的 9 个行业，High 组为选择行业景气度分位最高的 9 个行业，Medium 组为选择其余 9 个行业。如图表 14 与图表 15 所示，从测试结果看，行业景气度分位数越高的分组其月度平均收益越高，分组回测单调性显著，则假设 H2 成立：景气度向上的行业会带来正收益。

图表 14 行业景气度每组平均收益



组别	Low	Medium	High	基准
月度平均收益	0.81%	0.91%	1.01%	0.88%

图表 15 行业景气度分组净值走势图

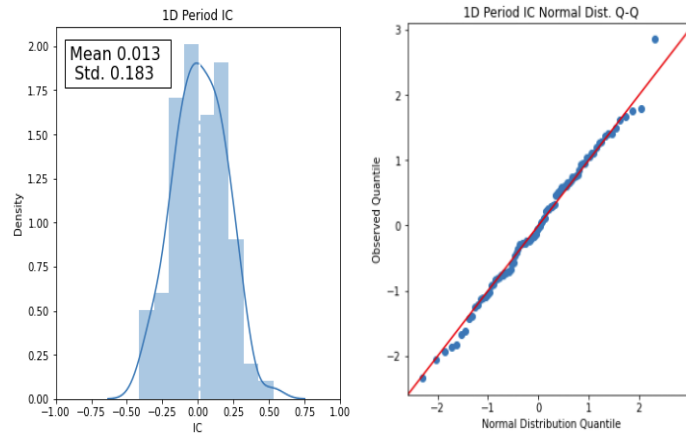


4.3.2.2 因子研究

信息系数分析

如图表 16 所示，本文可以看到，行业景气度信息系数均值为 **0.013**，因子整体预测收益率较弱，且其分布基本符合正态分布。

图表 16 动量信息系数直方图与 Q-Q 图



行业调仓分析

根据统计，第一组到第三组平均换手率分别为 **14.3%**，**27.7%**，**14.0%**，即每次调仓 **9** 个行业中会有 **1-2** 个行业发生变化，调仓频率相对较低。

表 6 按行业景气度分析的调仓比率

组别	调仓比率
Low	14.3%
Medium	27.7%
High	14.0%
均值	18.7%

4.3.3 估值分位与收益率关系验证

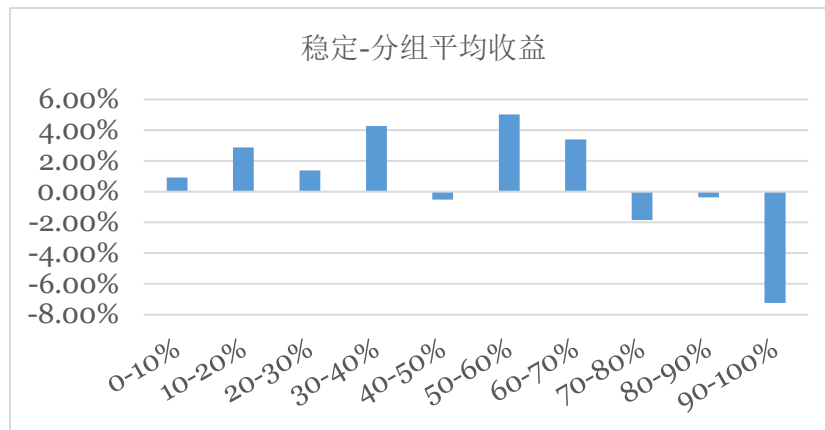
4.3.3.1 假设验证

估值反应了股票的内在价值，本文这里选用相对估值市盈率 **ttm** 来表示。市盈率 **ttm** 为 **12** 个月滚动市盈率。为了避免行业差异化的影响，让研究更加准确，本文选用市盈率 **ttm**

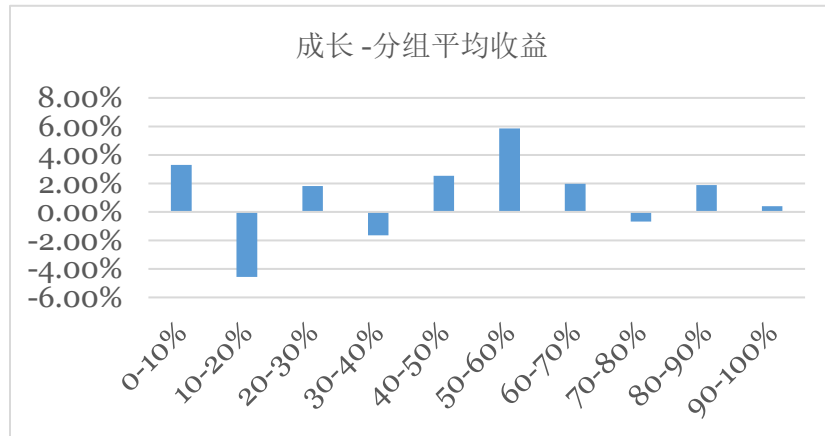
历史分位数作为本文的研究因子。本文从 wind 提取申万一级 27 个行业市盈率 ttm ，并计算 T 日时每个行业的市盈率 ttm 在之前 5 年（2007 年 1 月）区间所处的分位数作为估值分位数指标。申万一级行业分为 5 个大类：金融、周期、消费、成长、稳定。

如图表 17 到图表 21 及表 7 所示，本文将估值分位数以每 10 分为为一组，共计 10 组，基于此分析估值分位数对于收益的影响。

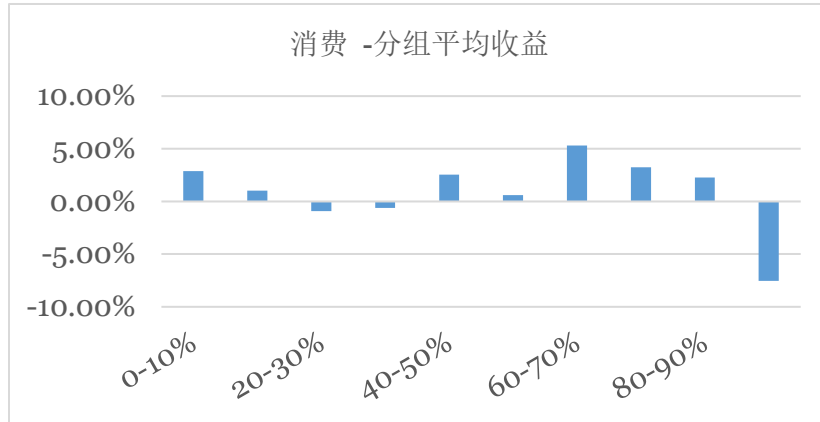
图表 17 稳定风格类行业 PE 分位与收益率关系分布图情况



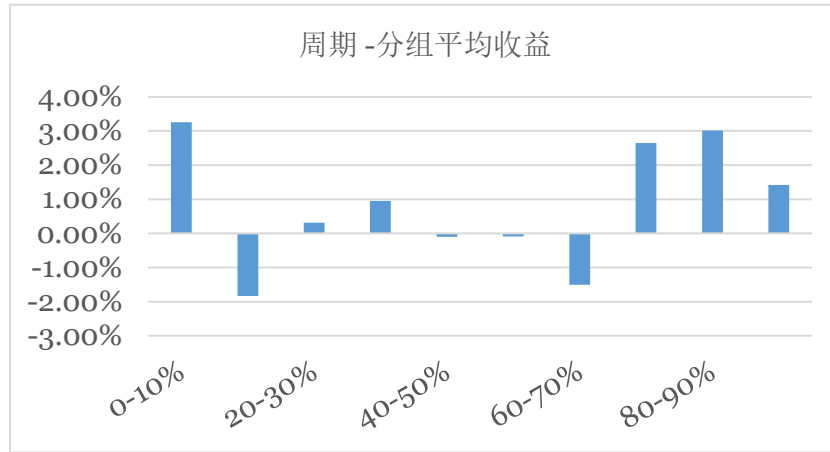
图表 18 成长风格类行业 PE 分位与收益率关系分布图情况



图表 19 消费风格类行业 PE 分位与收益率关系分布图情况



图表 20 周期风格类行业 PE 分位与收益率关系分布图情况



图表 21 金融风格类行业 PE 分位与收益率关系分布图情况

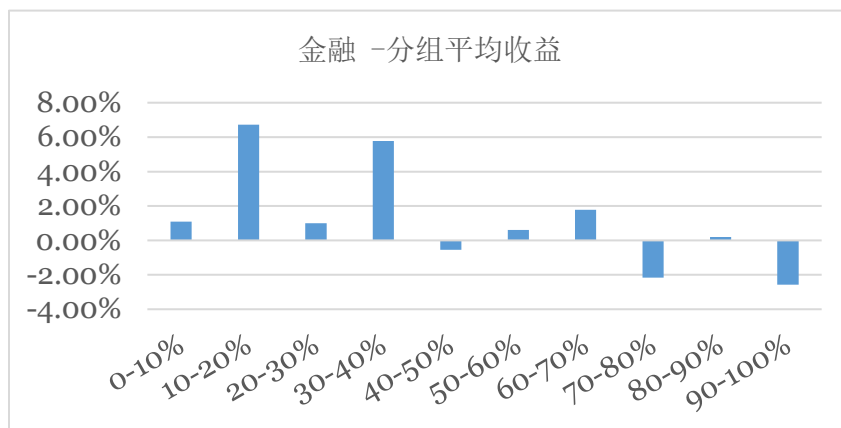


表 7 5 大类风格行业 PE 分位与收益率关系分布情况

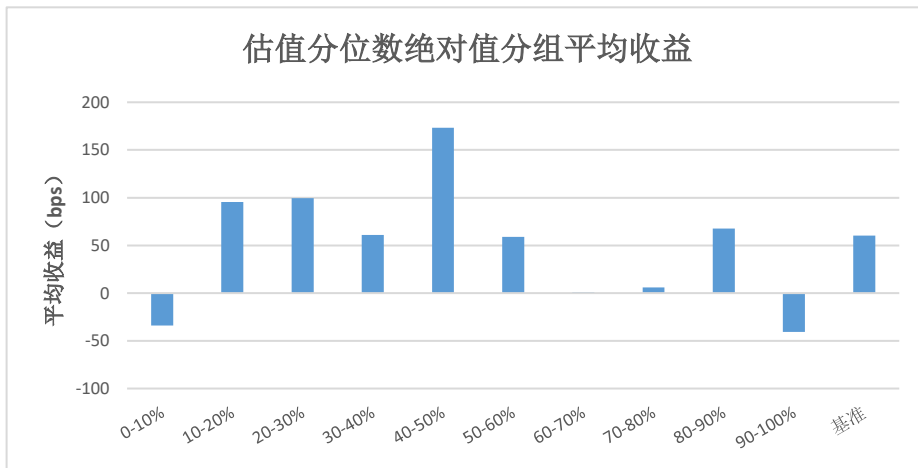
估值分位数	0-10%	10-20%	20-30%	30-40%	40-50%	50-60%	60-70%	70-80%	80-90%	90-100%
稳定	0.92%	2.87%	1.38%	4.27%	-0.51%	5.01%	3.40%	-1.84%	-0.38%	-7.24%
成长	3.31%	-4.56%	1.82%	-1.65%	2.54%	5.86%	1.98%	-0.67%	1.89%	0.40%
消费	2.89%	1.03%	-0.92%	-0.60%	2.56%	0.60%	5.31%	3.24%	2.26%	-7.55%
周期	3.26%	-1.83%	0.31%	0.95%	-0.10%	-0.09%	-1.50%	2.65%	3.02%	1.42%
金融	1.09%	6.72%	1.00%	5.78%	-0.54%	0.61%	1.77%	-2.16%	0.19%	-2.57%

根据各分类平均收益统计图表可知，大类分组平均收益支持本文的假设 **H3**：估值分位与反转效应存在相关关系。类似稳定，金融，消费，这样的板块，在估值过高的时候都呈现了明显的负收益，成长类也只是趋近于 0 涨幅；在估值分位低位时，4 个大类都有相对明显的正收益，向上反转；而类似周期板块，反而在估值分位达到 70-100%高估分位的时候，继续向上突破，板块超额正收益显著，符合本文前文的对于周期类估值分位的假设。

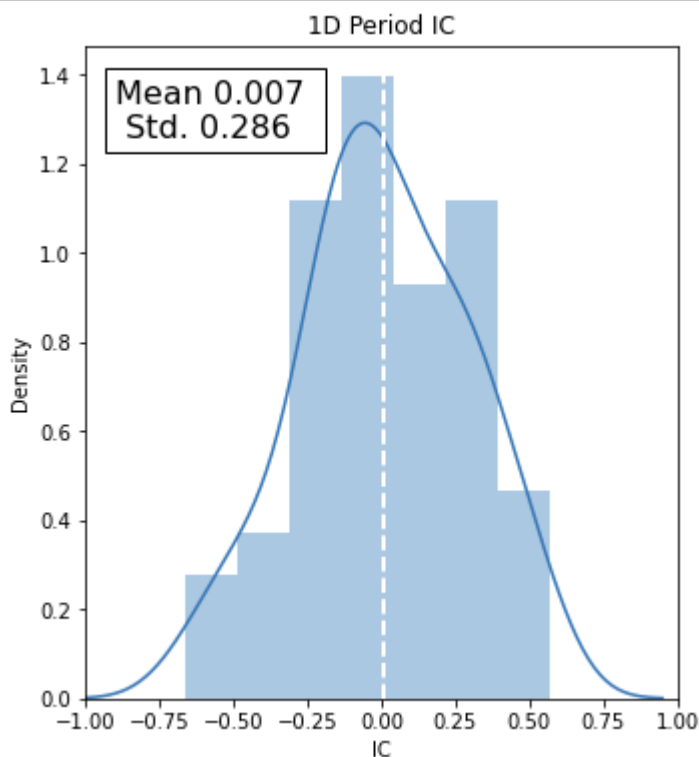
4.3.3.2 线性关系分析

验证完假设之后，本文将继续研究 PE 分位是否能用于线性预测模型，依旧将估值分位数以每 10 分位一组，共计 10 组，基于此分析估值分位数对于具体行业收益的影响。

图表 22 估值分位数绝对值分组平均收益率情况



图表 23 估值分位数绝对值信息系数直方图



从图表 22 和图表 23 中可以看出，估值分位数分组的平均收益情况呈现中间高，两头低的情况；且从平均 IC 值仅为 0.007 上看，对于收益的预测几乎不存在。则对于具体行业而言，无法得出估值分位数的大小与收益的大小有线性关系的结论。根据本文的数据统计规律，pe 分位数在 40%-50%分位数时，下个月获得较大收益的可能性较高。

本文认为估值分位数不应该直接用于线性预测模型对行业收益进行预测，但从数据实证的角度，估值分位数不管对于风格或是行业未来的判断依旧起着较为重要的作用。故本文将其作为反转因子进行运用，在打分法模型中对行业进行客观打分评判；在线性模型中，则需要管理人对其进行主观评判。

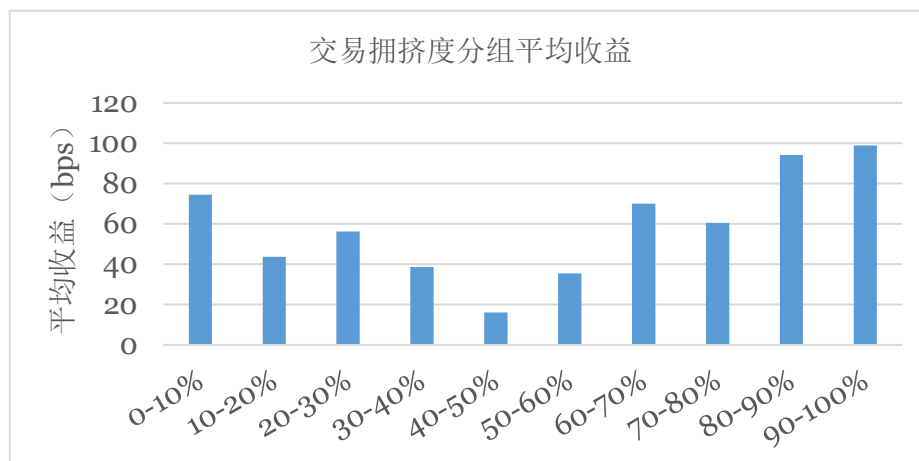
4.3.4 交易拥挤度与收益率反转关系验证

4.3.4.1 假设验证

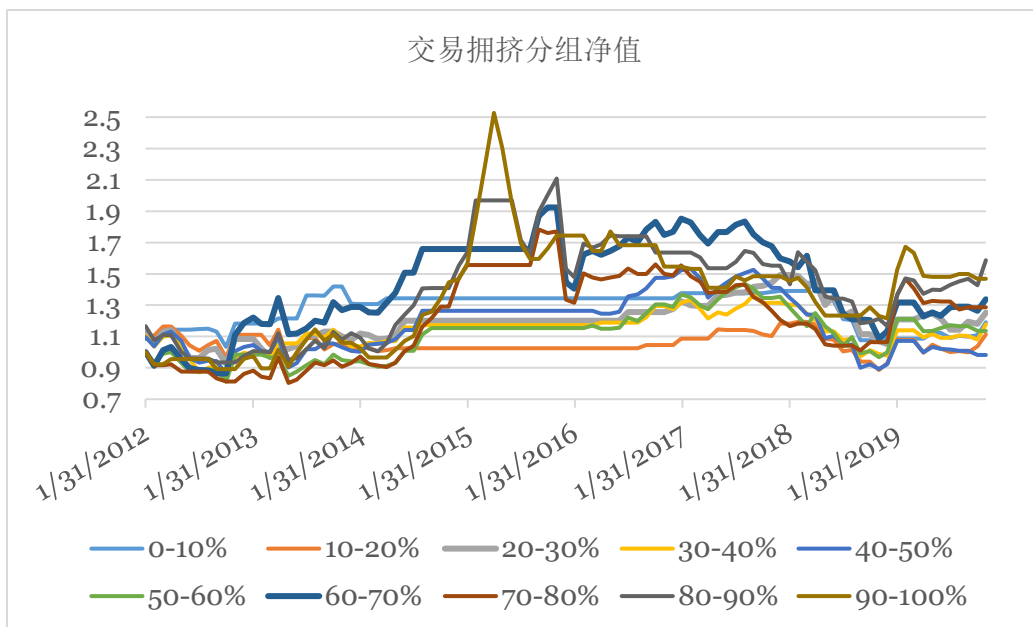
交易拥挤度反应了标的在一段时间内的热度，当某一标的交易拥挤度过高或过低时，往往意味着反转的到来。换手率为一定时间内市场中股票转手买卖的频率，是反映股票流通性强弱的重要指标之一。本文定义的交易拥挤度指标为：行业内所有股票成交量除以自由流通股本，也就是以自由流通股本为基数的换手率。因为不同行业换手率存在天然的差异，再因为行业指数不断会新增相关标的，为了剔除大市值股本进出对换手率造成的影响，本文基于换手率除以其行业指数自由流通市值，最终形成交易拥挤度因子，并计算 T 日时每个行业的交易拥挤度在之前 5 年区间所处的分位数。

(1) 首先分组检验拥挤度。如图表 24 和图表 25 所示，本文将交易拥挤度分位数分为 10 组，以交易拥挤度分位数每 10 分位为一组，基于此分析交易拥挤度分位数对于收益的影响。因子分组收益与分组净值走势如下图所示：

图表 24 交易拥挤度分组平均收益率情况



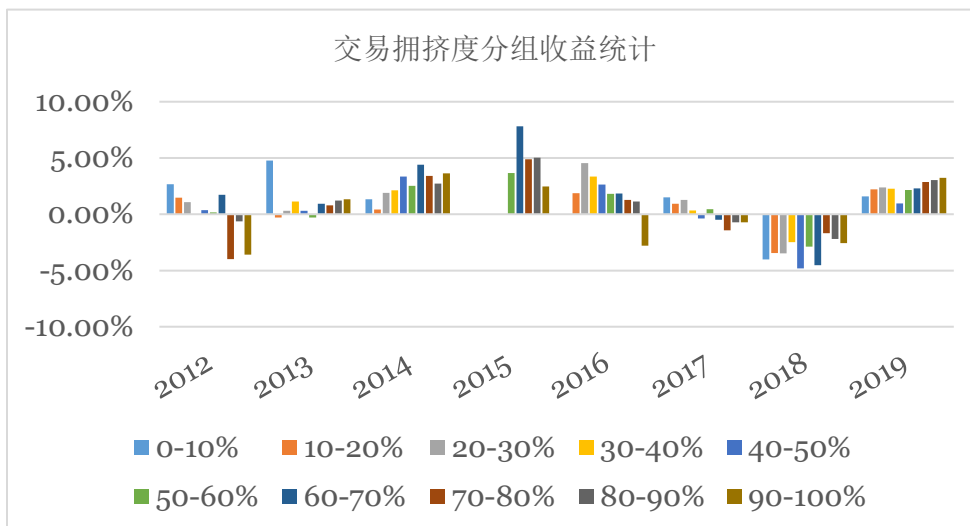
图表 25 按交易拥挤度分组各组净值走势



如图表 24，从测试结果看，交易拥挤度较高的 4 组，平均收益率较高，说明追逐热点板块可以获得较高收益。其次，交易拥挤度较低的 3 组，平均收益率次之，说明不追逐热点，做逆向投资也可以获得较好的收益。而交易拥挤度居中的三组，收益率最低。这也支持假设 H4 成立。

(2) 分年度检测交易拥挤度与收益率的关系。为了进一步验证假设，本文将分组测试数据按年分类；分类结果如图表 26 交易拥挤度分组收益统计图可以看出，在 2012，2016，2017 年，这 3 年中，交易拥挤度高时，超额收益明显，存在反转效应且符合本文的假设。但是通过观察 2015 与 2019 年股市普遍上涨的途中，2018 年单边下跌中，交易拥挤度假设不显著。

图表 26 交易拥挤度分组年度收益统计图

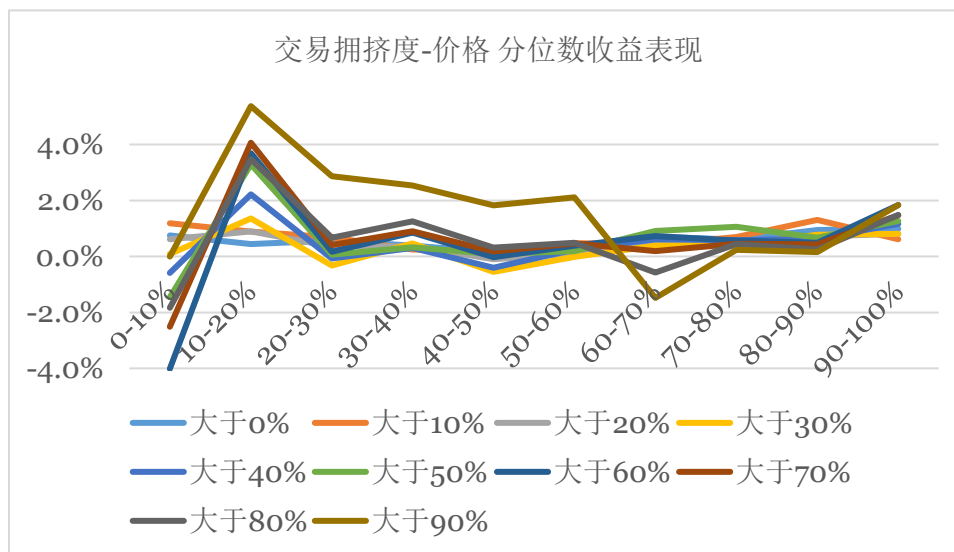


(3) 结合价格分位数检测交易拥挤度与收益率的关系。为了再验证研究交易拥挤度分位数对收益的影响，本文进一步考虑价格因素的影响。本文首先计算 T 日时每个行业指数价格在之前 5 年区间所处的分位数，再将分组测试结果按照结合指数价格分位统计，最终结果如下面表 8 所示：

表 8 交易拥挤度分位与价格分位交集收益率统计表

		交易拥挤度分位	10-	20-	30-	40-	50-	60-	70-	80-	90-
		0-10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
50	价格分位 0-10%	0.7%	0.4%	0.6%	0.4%	0.2%	0.4%	0.7%	0.6%	0.9%	1.0%
	10-20%	1.2%	0.9%	0.7%	0.2%	0.2%	0.5%	0.4%	0.7%	1.3%	0.6%
	20-30%	0.6%	0.9%	0.4%	0.4%	-0.1%	0.1%	0.4%	0.4%	0.7%	0.8%
	30-40%	0.1%	1.4%	-0.3%	0.5%	-0.6%	0.0%	0.4%	0.4%	0.8%	0.8%
	40-50%	-0.6%	2.2%	-0.1%	0.3%	-0.4%	0.2%	0.6%	0.6%	0.6%	1.2%
	50-60%	-1.5%	3.3%	0.1%	0.3%	0.1%	0.2%	0.9%	1.1%	0.7%	1.3%
	60-70%	-4.0%	3.7%	0.2%	0.9%	0.0%	0.4%	0.7%	0.6%	0.5%	1.8%
	70-80%	-2.5%	4.1%	0.4%	0.9%	0.2%	0.5%	0.2%	0.5%	0.4%	1.5%
	80-90%	-1.8%	3.5%	0.7%	1.3%	0.3%	0.5%	-0.6%	0.4%	0.2%	1.5%
	大于 90%	--	5.4%	2.9%	2.5%	1.8%	2.1%	-1.5%	0.2%	0.2%	1.8%

图表 27 交易拥挤度--价格分位收益表现



通过表格 8 和可视化折线图 27 可以看出，当指数价格分位低位（0-20%），交易拥挤度高位（大于 90%）时，有明显正收益，说明指数价格企稳并且存在向上反转的迹象；而当指数价格处于高位（70-90%），并且交易拥挤度也处于高位（大于 90%）时，正收益不显著，指数有向下反转的迹象。其它情况下，规律不明显。因此，本文的分析支持假设 H4 的成立：行业交易拥挤度过高或过底时，行业指数反转的概率较高。

4.3.4.2 线性关系情况

验证完假设之后，本文将继续研究交易拥挤度是否能用于线性预测模型。在之前图表 24 中已对交易拥挤度绝对值进行过分组，可以看到交易拥挤度跟行业收益的关系呈现“两头高中间低”的特点，亦无法对收益进行线性预测，本文认为交易拥挤度不应该直接用于线性预测模型对行业收益进行预测。

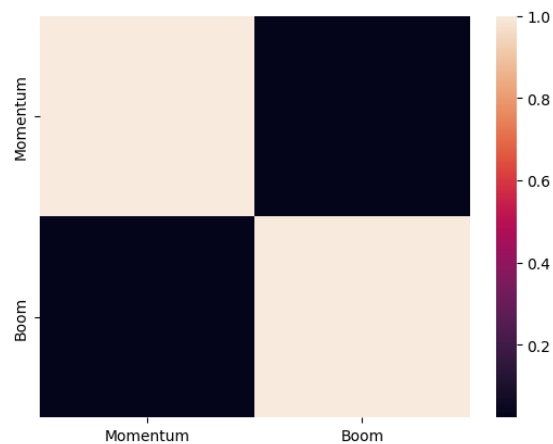
4.4 模型设计

本次验证主要采用两种构建多因子模型的方法，分别是：回归法和打分法。

4.4.1 回归模型

根据单因子测试结果所示，动量、估值、景气度、拥挤度，4 个因子均为有效因子。但从前文的验证中可见，交易拥挤度和估值本文定义为反转因子，不宜使用在线性模型中；因此，本文将主要观察动量因子（本段动量用的是单一动量，即相对动量，因为引入绝对动量进行动量优化之后不是连续的变量，无法进行回归分析）和行业景气度因子与下期收益率的关系，并采用 OLS 线性模型。为了确保模型的有效性，避免因子与因子自相关性，本文首先对因子进行多重共线性检测。本文采用相关性矩阵分析可视化直观性的了解因子间的多重共线性问题。

图表 28 相关性矩阵



根据相关性矩阵可视化图所示，因子间相关性很低，相关系数为 0.023，几乎为 0，多重共线性问题不显著。接下来，本文对回归所需要的数据统计分析，结果如下表 9：

表 9 回归所需数据统计分析情况

	下期收益率	10 日动量	景气度
count	2565	2565	2565
mean	0.008996	-0.00305	0.43911
std	0.084878	0.059888	0.31658
min	-0.30661	-0.28077	0
25%	-0.0389	-0.03572	0.152
50%	0.005112	-0.00231	0.413
75%	0.051032	0.028716	0.717
max	0.51755	0.251283	1

接着，本文选用最小二乘法 OLS 线性回归模型，测试结果如表 10。

表 10 OLS 回归结果

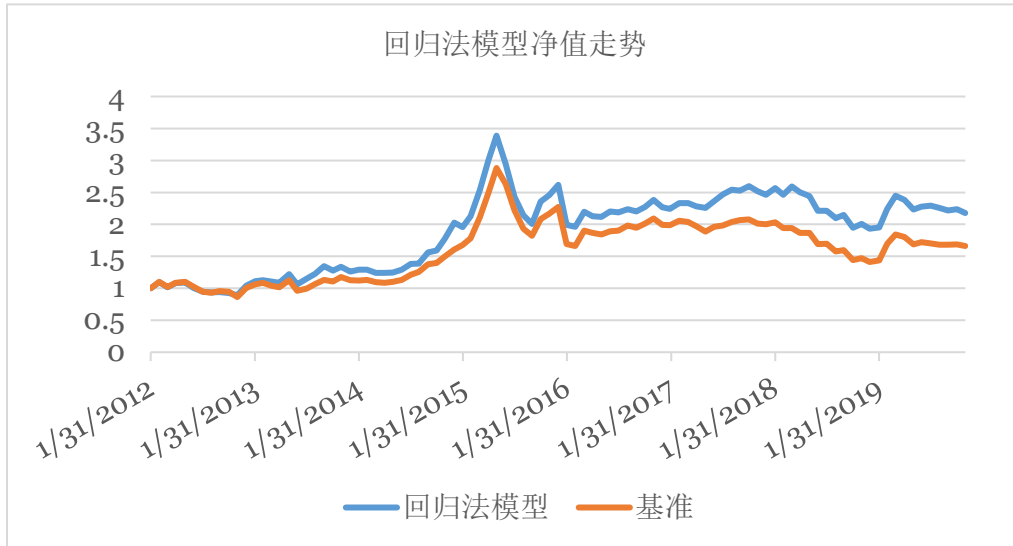
	coef	std err	t	P> t	[0.025	0.975]
Intercept	-0.053	0.008	-6.58	0	-0.069	-0.038
Momentum	0.1271	0.015	8.656	0	0.098	0.156
Boom	-0.009	0.005	-1.712	0.087	-0.019	0.001

$$\text{return} = -0.053 + 0.1271 * \text{Momentum} - 0.009 * \text{Boom}$$

从 OLS 线性回归结果系数可知，动量与组合收益呈正向贡献关系。符合本文的假设 1，中国股市存在动量效应。行业景气度与组合收益呈负相关性，与本文前文的假设相悖。长期来看，根据自变量 P-Value 可知，动量因子长期强显著性，景气度相对不显著。

本文将 2012 年起至 2019 年底设定为实验组，对比基准为 27 个行业等权模型，回归法模型回测净值走势与绩效指标如下：

图表 29 回归法模型走势图



模型	年化收益	最大回撤	夏普比率
回归法	17.44%	-42.94%	0.51
基准	15.78%	-50.98%	0.47

根据回测结果可知，回归模型年化收益 17.44%，相比如 15.78% 的基准，做到了 1.66 的超额。最大回撤为 -42.94%，夏普比率为 0.51。净值回撤过大，夏普比率较小，净值绩效较差。OLS 线性模型根据实验组因子值代入线性方程拟合出未来的净值表现，模型复杂度相对简单且未考虑控制变量的因素。

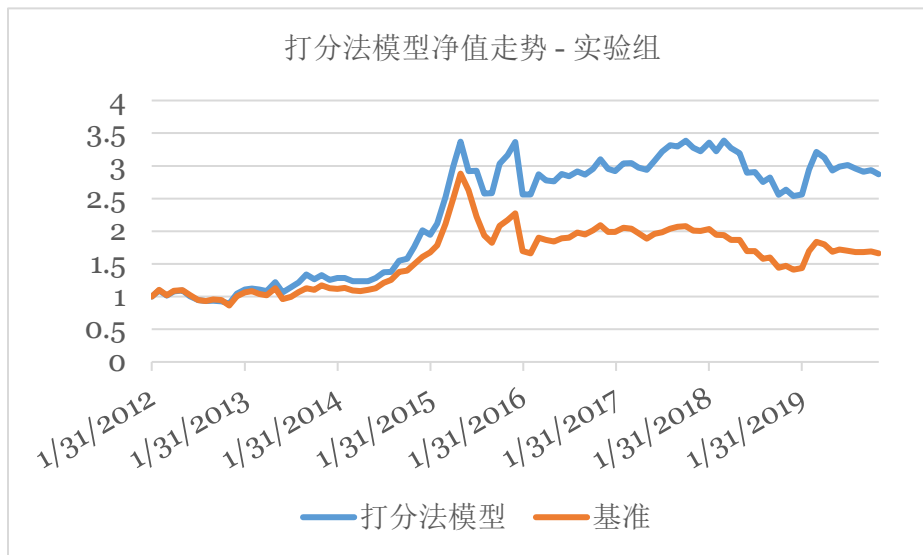
本文在前期回归法模型的研究中，也加入了估值分位数因子和交易拥挤度因子，正如文章 4.3 论述的那样，这两个因子对行业收益无法进行线性预测，故其在回归模型中的参数无限接近于 0，其存在对于回归模型不具有任何影响，模型的结果与 4.4.1 中的结果一致，故在此不再赘述。

4.4.2 打分法模型设计

相对于回归法，打分法更加符合本文的研究需求，结果更加准确，更加稳定。本文根据单因子测试的结果，设计打分法模型对于每个行业进行打分。对于动量指标，将其从大到小排列，前 9 行业得分为 1，其余为 0。对于景气度指标，将其从大到小排列，前 9 行业得分为 1，其余为 0。对于估值指标，金融、消费、稳定风格行业 90% 估值以上 -1 分，周期风格行业 10% 估值一下 +1 分。对于交易拥挤度指标，拥挤度 10%-20% +1 分，价格分位数 80% 以上且拥挤度 60%-90% -1 分。得分相同时选取动量较大的行业。

本文将 2012 年 1 月至 2021 年 11 月，共计 10 年研究区间按照 8:2 的比例划分成实验组与验证组，其中：实验组为 2012 年 1 月至 2019 年 11 月，验证组为 2020 年 1 月至 2021 年 11 月；对比基准为 27 个行业等权模型。本文将实验组数据带入打分法模型中，回测净值走势与绩效指标如图表 30。

图表 30 打分法回测净值走势（实验组）与绩效指标

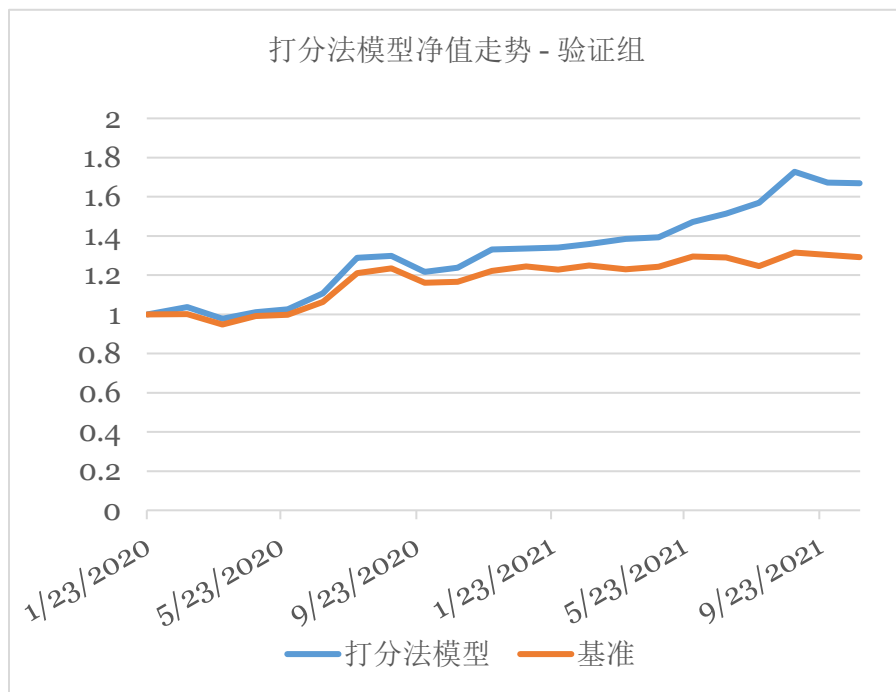


模型	年化收益	最大回撤	夏普比率
打分法模型	26.93%	-25.09%	0.91
基准	15.78%	-50.98%	0.47

通过实验组回测结果可知，打分法模型在拟合绩效表现优于回归法模型。在 2012 年 1 月至 2019 年 11 月底区间，可以做到年化收益 26.93%，最大回撤-25.09，夏普比率 0.91，均远远高于基准 27 个行业等权模型对应绩效指标。

本文接下来将验证组数据代入模型中，验证模型的稳定性。验证组回测净值走势与绩效指标如下图表 31:

图表 31 打分法模型净值走势（验证组）与绩效指标



模型	年化收益	最大回撤	夏普比率
打分法模型	34.88%	6.36%	1.81
基准	18.48%	5.88%	0.99

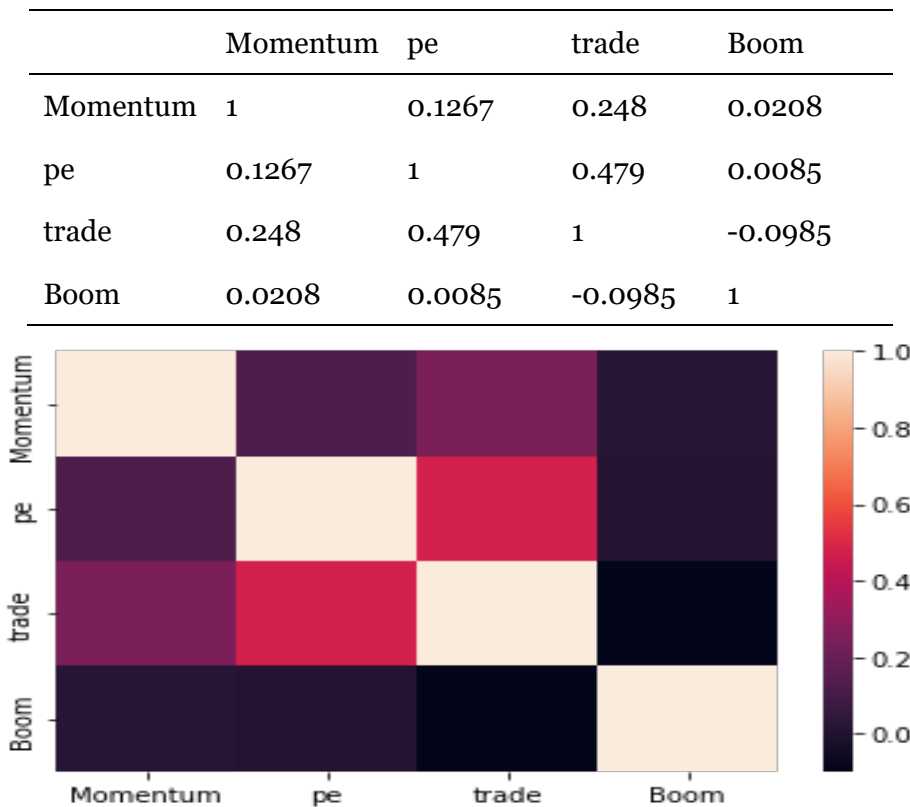
在验证区间内，模型表现良好，模型年化收益 34.88%，夏普比率 1.81，均优于基准 27 个行业等权模型对应绩效指标；最大回测-6.36，稍高于基准最大回撤。通过对模型净值走

势与绩效分析表得出结论，打分法模型所模拟的行业轮动策略表现可以长期带来稳定的超额正收益，并且在极端市场环境中可以很好的控制回撤。

4.5 四个自变量相关性检验

前文单独验证了自变量的有效性，以及动量与行业景气度的相关性。现将动量、行业景气度、估值分位、交易拥挤度四个因子在一起验证。如图表 32 所示，根据四个因子的相关性矩阵可以看出，动量因子、估值分位数因子、景气度分位数因子、交易拥挤度分位数因子之间并无明显相关性，模型不会因为解释变量之间存在多重共线性而导致估计失真或难以估计准确。

图表 32 动量、行业景气度、估值分位、交易拥挤度相关性图



4.6 行业政策变化对行业指数收益率或个股影响

4.6.1 行业政策变化对行业指数及上市公司股价影响的机理

中国政府不仅采用以五年规划为核心的产业政策（行业政策），而且经常会出台一些产业政策对特定行业进行鼓励、支持或者限制，以满足国家经济稳定和产业结构调整的需要。产业政策的颁布实施不仅直接影响实体经济，而且对相关的上市公司的经营及其股价产生巨大影响，有的是友好的、有是不友好的、有的影响不大。

在理论研究中，行业政策应该作为控制变量来分析。但是，行业种类太多，而且大类行业又可以划分为若干细分行业，这个变量很难赋值。在此，以个案分析的方式进行研究、展示。

政策对公司及其股票影响的机理如下：一是从供给端进行传导。如果是总量政策，会引起生产企业数量、产品数量供给的增多或减少，会引起产品价格的下跌与上涨，进而影响上市公司业绩，从而影响上市公司股价涨跌与行业指数涨跌。如果是结构性政策，会使市场主体竞争结构改善或恶化，从而引起相关产品供给质量的提升或下降。比如国家从2015年开始，在钢铁、煤炭、水泥、电解铝等传统产能严重过剩的行业，进行以“去产能、去库存、去杠杆”为主要内容的供给侧改革，淘汰落后产能，推动结构升级。以煤炭行业为例，经过2016年和2017年两年努力，分别退出2.5和1.5亿吨产能，煤炭行业产能利用率从2016年年中的58%提升到2017年底的70%，煤炭行业上市公司的净利润分别比上年提升2900.12%和139.18%，为此，这两年煤炭行业股票表现强劲，2016年与2017年煤炭行业股票指数分别上涨4.15%和32.59%，而同期沪深300指数则是-11.28%和21.76%。

二是从需求端刺激下游客户或消费者的购买意愿与能力，进而影响上市公司业绩，从而影响上市公司股价涨跌与行业指数涨跌。以新能源汽车行业为例，国家与各地方政府都出台了一系列政策。2010年初为扩大内需，就提出汽车补贴政策。2013年9月，四部委出台新能源汽车补贴政策。2014年7月，出台消费者免征购置税政策，后经几次延长，一直延续到2022年底。2020年9月份，中国宣布了“2030年碳达峰、2060年碳中和”目标，大力推动新能源的发展，促进能源结构的转型升级。仅2021年国家部委出台的文件就有5项（不限于刺激需求的政策）。2012年我国新能源汽车销售量不足一万辆，2014年新能源汽车销售7.85万辆，到了2021年销售量达到352.1万台，2022年销量达680万台。在二级市场，新能源汽车行业经常有亮眼的表现。以新能车ETF(515700)为例，该ETF于2020年2月10日上市交易，以1.065元开盘，到2021年12月31日，以3.044元收盘，涨幅为185.82%，而同期沪深300指数涨幅为27.84%。

三是股票市场从情绪端放大政策对上市公司业绩的利多与利空影响，甚至会蔓延到看似相关其实并无关联的行业股票。比如，2021年7月国家出台了“双减政策”（详见下文论述），导致教育行业股票大跌。由于医疗服务行业与教育行业同属服务行业，于是投资者会联想到国家对医疗服务行业可能会加强管制，医疗服务类公司跟着下跌。

4.6.2 行业政策友好度与其它几个四个自变量关系

行业政策这个因子影响行业景气度进而影响行业收益率，行业政策也容易引起反转效应或强化趋势，看上去政策友好度与其它几个变量有一定的关联，但实际上分析的角度还是有较大的差异。差异表现在：（1）政策分析是定性分析，很难量化；而动量、行业景气度、估值分位、交易拥挤度是定量分析。（2）行业政策的影响往往是突发的，其影响

也可能是剧烈的；行业景气度、估值分位、交易拥挤度这几个变量是渐变的，其影响是相对是缓慢的。（3）政策变量是不连续变量，其它四个变量是连续变量。因而几个变量分析角度不同，难以相互替代。

动量、行业景气度是趋势因子，估值分位、交易拥挤度是反转因子，行业政策既可能是反转因子，也可能是趋势因子，届时要根据政策的实际内容加以主观判断。反转因子会改变原来的趋势，使原来的趋势反转，值得逆向投资者关注。

4.6.3 教育政策对相关行业股票的影响

中央全面深化改革委员会第十九次会议于 2021 年 5 月 21 日审议通过了《关于进一步减轻义务教育阶段学生作业负担和校外培训负担的意见》，旨在进一步减轻义务教育阶段学生作业负担和校外培训负担；6 月 15 日校外教育培训监管司成立即着手拟定具体标准制度和组织治理指导执法。2021 年 7 月 24 日，中共中央办公厅、国务院办公厅印发了《关于进一步减轻义务教育阶段学生作业负担和校外培训负担的意见》，并发出通知，要求各地区各部门结合实际认真贯彻落实。这项政策简称“双减政策”，坚决压缩学科类校外培训机构，双减工作的总体目标是 1 年内使学生过重作业负担和校外培训负担、家庭教育支出和家长相应精力负担有效减轻，3 年内使各项负担显著减轻，教育质量进一步提高，人民群众教育满意度明显提升。“双减”政策对学科培训机构性质、办学许可证、从业教师、教师资格证、培训时间、培训内容、培训形式、培训场地、培训价格、营销方式、融资方式等方面进行了严格的限制和规范。但是，对教育类上市公司而言，本次政策监管范围之广和程度之深远超市场预期，甚至可以称得上是灭顶之灾，与义务教育阶段考试相关的行业没有盈利模式，无法拓展业务，有的被迫开始转型之路；之前的各项经济投入不会

再产生价值。这些政策主要集中体现在教育牌照管理、教育培训机构非盈利性（公益性）定位、服务定价、业务拓展等方面。

表 11 教育双减政策主要内容

政策要点	政策中影响上市公司运作的主要内容
1.牌照数量压缩，停发新牌照，压缩现有数量，统一转为非营利性。	各地不再审批新的面向义务教育阶段学生的学科类校外培训机构，现有学科类培训机构统一登记为非营利性机构。对原备案的线上学科类培训机构，改为审批制。各省（自治区、直辖市）要对已备案的线上学科类培训机构全面排查，并按标准重新办理审批手续。
2.严禁资本化运作，不得上市及股票融资，不得同业收购	学科类培训机构一律不得上市融资，严禁资本化运作；上市公司不得通过股票市场融资投资学科类培训机构，不得通过发行股份或支付现金等方式购买学科类培训机构资产；外资不得通过兼并收购、受托经营、加盟连锁、利用可变利益实体等方式控股或参股学科类培训机构。
3.培训时长压缩	严格执行未成年人保护法有关规定，校外培训机构不得占用国家法定节假日、休息日及寒暑假期间组织学科类培训。
4.强化培训收费管理	坚持校外培训公益属性，充分考虑其涉及重大民生的特点，将义务教育阶段学科类校外培训收费纳入政府指导价管理，科学合理确定计价办法，明确收费标准，坚决遏制过高收费和过度逐利行为。
5.管控培训广告	中央有关部门、地方各级党委和政府要加强校外培训广告管理，确保主流媒体、新媒体、公共场所、居民区各类广告牌和网络平台等不刊登、不播发校外培训广告。

政策出台后，股票价格反应异常强烈，均出现大幅下跌。7月23日当天，股票好未来跌幅达到70%。部分教育类股票阶段性表现见表12。样本公司在统计区间的平均跌幅达到了72.72%。

表 12 部分教育类股票在政策酝酿及出台后的表现

上市公司名称	上市地点	2021年5月 21日收盘价	2022年3月 18日收盘价	统计期间跌幅	主要经营范围
新东方 (EDU)	美国纽约证券交易所	11.10 美元	1.28 美元	-88.47%	托福、学科教育
第一高中教育 (FHS)	美国纽约证券交易所	5.83 美元	1.54 美元	-73.58%	以中学教育为主
四季教育 (FEDU)	美国纽约证券交易所	0.91 美元	0.49 美元	-46.15%	6至18岁的青少年提供课外 培训辅导
瑞思教育 (REDU)	美国纳斯达克市场	3.62 美元	0.772 美元	-78.67%	提供高度动态的美国 K-12 课 程
好未来 (TAL)	美国纽约证券交易所	42.93 美元	2.87 美元	-93.31%	满足从-1岁到24岁各年龄段
高途 (GOTU)	美国纽约证券交易所	21.66 美元	2.24 美元	-89.66%	为成人用户打造一站式终身 学习平台,培训内容广泛
红黄蓝 (RYB)	美国纽约证券交易所	3.16 美元	1.03 美元	-67.41%	以幼儿教育为主

上市公司名称	上市地点	2021年5月21日收盘价	2022年3月18日收盘价	统计期间跌幅	主要经营范围
枫叶教育 (01317)	香港交易所	1.66 港元	0.37 港元	-77.71%	学前加 K12 教育。
豆神教育 (300010)	中国创业板	6.17 元	3.73 元	-39.55%	从软件公司转型到教育

4.6.4 医药行业政策对行业相关股票的影响

医药行业与人的健康生活密切相关，也倍受各方关注，为此医疗体制、各项医疗政策也不断进行改革。2015 年以来，随着医改的推进，各类医药行业政策密集发布。一是发布政策的主体相当多，包括国务院、卫计委、食药监局、人社部、财政部、发改委、商务部、工信部等多个部门；二是发布的政策数量相当多，根据本文不完全统计，不包括各省市发布的细则，2017 年仅国家级发布文件已超 300 余份；三是政策涵盖的领域包括药品、医疗、医保和流通四大领域。这些政策从百姓生活角度来看，都是有利的，有利于以更低的负担更快更好地获得药品，提高健康水平。但是，从资本市场相关股票而言，有的是友好的，如加快新药审批速度；有的则是不友好的，比如带量采购政策，此政策虽有利于上市公司节约销售费用，并获得更大的销售量，但是采购价格超巨幅下跌（个别药品价格下跌了 96%），企业利润空间大幅压缩，以致于引起投资者担心上市公司是否有利润进行进一步研发投入，进而导致投资者抛弃相关股票，引起股价大幅下跌。

本文将简要评析 2015 年以来的主要政策及其影响。

（一）药品供给侧改革：研发端、生产端、应用端齐发力

（1）药品研发端：鼓励优质创新药，鼓励优质创新药优先审评审批

2015 年 8 月 18 日，国务院下发了《国务院关于改革药品医疗器械审评审批制度的意见》（“44 号文”），这个《意见》是带有改革纲领性的文件，加快创新药的审评审批，改革医疗器械审批方式，健全审评质量控制体系，全面公开药品医疗器械审评审批信息。

2017 年 12 月 28 日，国家食品药品监督管理总局（简称 CFDA）出台了《关于鼓励药品创新实行优先审评审批的意见》，优先审评审批范围有所扩大。

2017年6月，CFDA正式加入人用药物注册技术要求国际协调会议(ICH)，标志着国际社会对中国政府药品审评审批改革和中国医药产业的认可，有利于中国医药行业在研发、监管等各方面与国际接轨。这一举措鼓励优质创新药与国际接轨，之后在这方面出台了一系列文件。

2017年12月28日，CFDA出台了《关于鼓励药品创新实行优先审评审批的意见》，规定了优先审评审批的范围、程序和优先审批审批的工作要求，以加快具有临床价值的新药和临床急需仿制药的研发上市，解决药品注册申请积压的矛盾。

2021年7月2日，国家药品监督管理局药品审评中心发布公开征求《以临床价值为导向的抗肿瘤药物临床研发指导原则》相关意见。此意见一出，市场认为由于研发标准的提高，会导致医药研发服务的需求减少，不利于提供医药研发生产外包服务的CXO企业的业务拓展，导致处于走势与估值高位的CXO股票出现大幅下跌，并带动了整个医药板块的下跌。

(2) 药品生产端：全力推动仿制药一致性评价

2015年11月19日，CFDA就开始关于开展仿制药质量和疗效一致性评价征求意见。2016年3月5日，国务院办公厅出台《关于开展仿制药质量与疗效一致性评价的意见》，标志着一致性评价工作正式启动。

(3) 药品应用端，加强用药规范化管理，控制费用支出。

在限制抗生素使用、限制辅助用药、限制输液、肿瘤药物监测、加强药学服务等方面出台了一系列文件。

(二) 医疗政策：推进公立医院改革，推进分级诊疗，鼓励社会办医

（1）全方位推进公立医院改革

2015年5月8日，国务院办公厅出台《关于全面推开县级公立医院综合改革的实施意见》，坚持公立医院的公益性定位，推进县级医院建设，鼓励群众当地就医。由于国内没有公立医院上市，这里不展开。

（2）大力推进社会办医

2015年6月15日，国务院办公厅出台《关于促进社会办医加快若干政策措施的通知》，从进一步放宽准入、拓宽投融资渠道、促进资源流动和共享、优化发展环境等4个方面提出了16点具体措施，并鼓励地方开展差别化、多样化探索。之后，相关部委也出台了一些配套文件。民营的眼科医院（爱尔眼科）、口腔医院（通策医疗）在A股市场表现亮眼，并成为有名的大白马，爱尔眼科到股价最高点（按复权价计算）上涨了845.05%，通策医疗上涨了665.04%；之后还有肿瘤医院、辅助生殖医院陆续在A港、港股上市，都得到了资金的认可与追捧，股价阶段性涨幅较大。

（3）鼓励互联网医疗

从2016年底，卫计委就信息化、互联网医疗方面开始着手相关工作，开始征求意见。2018年4月28日，国务院办公厅出台《关于促进“互联网+医疗健康”发展的意见》。之后，卫健委围绕互联网医院、医院信息化建设方面出来了一系列配套文件。2020年，爆发新冠疫情之后，对互联网医院的需求更为迫切。这些文件的出台，对医疗信息化方面的上市公司构成实质性利好，相关上市公司录得相当好的一波涨幅，从2020年2月3日开始到之后一个月时间，创业慧康上涨76.59%，卫宁健康上涨107.87%。

（三）医保政策改革

(1) 深化管理体制改革，成立国家医疗保障局

2018年3月，《深化党和国家机构改革方案》提出，组建国家医疗保障局。整合了相关部门的职责，组建国家医疗保障局，作为国务院直属机构。

(2) 对进入医保的药品进行集中采购

对药品与医疗服务的价格的管理，国家各个部门一直都不断有文件出台。

2018年3月开始，药品与医疗服务价格管理职责归于新成立的国家医疗保障局。

2018年4月份，国务院下发了《关于改革完善仿制药供应保障及使用政策的意见》。发挥基本医疗保险的激励作用。加快制定医保药品支付标准，与原研药质量和疗效一致的仿制药、原研药按相同标准支付。建立完善基本医疗保险药品目录动态调整机制，及时将符合条件的药品纳入目录。对基本医疗保险药品目录中的药品，不得按商品名或生产厂家进行限定，要及时更新医保信息系统，确保批准上市的仿制药同等纳入医保支付范围。通过医保支付激励约束机制，鼓励医疗机构使用仿制药。

持续推进药品价格改革，完善主要由市场形成药品价格的机制，做好与药品采购、医保支付等改革政策的衔接。坚持药品分类采购，突出药品临床价值，充分考虑药品成本，形成有升有降、科学合理的采购价格，调动企业提高药品质量的积极性。

2018年年中，行业内开始酝酿集中采购政策，整个医疗板块走势承压，见顶回落。

2018年10月15日，经国家医保局同意，《4+7城市药品集中采购文件》在上海药事所网站正式发布，公布31个品种。

2018年11月14日，中央全面深化改革委员会第五次会议审议通过了《国家组织药品集中采购试点方案》，这次组织的集中采购主要是以完善带量采购方法换取更优惠的价

格，对于消除医院“二次议价”空间、规范评标专家行为、促进评标过程规范化等具有重大作用。国家组织药品集中采购试点，目的是探索完善药品集中采购机制和以市场为主导的药价形成机制，降低群众药费负担，规范药品流通秩序，提高群众用药安全，让人民群众以比较低廉的价格用上质量更高的药品。

11月21日，上海发布《4+7城市药品集中采购上海地区补充文件》，对上海地区集中采购方案进行细化规定。12月6日，相关药企进行报价和谈判。12月7日，带量采购结果公布：31个品种，共25个品种中选，但降价幅度非常大，-5%~-96%，平均降幅-52%。这一政策对药品生产企业构成实质性利空。

此后，集中采购工作在全国逐步铺开，实现了常态化。集采品种不断增多，从药品到试剂、辅材、医药器械、种植牙、生长素.....由于竞争激烈，集采的价格非常低，尽管集采之后，医药企业可以降低销售费用，但依旧导致上市公司的利润空间被大幅压缩。在二级市场上，投资者纷纷避开抛出产品可能被集采的上市公司，首先是仿制药企业，其次是创新药企业，最后蔓延到医疗服务的企业。市场情绪到2022年5月份，悲观到了极点。对制造类医药类上市公司而言，被集采的上市公司赚不到钱，资本市场给不了估值，甚至出现业绩与估值双杀（戴维斯双杀）；不能纳入集采的公司，公司可能面临生存问题。

（四）医药流通领域，在医药批发与零售环节，整顿流通秩序，提升集中度

2016年3月23日，财政部、国家税务总局出台文件《关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》，通知明确，医药流通行业属于交通运输业范畴，适用税率从以前的5%调整增至11%，税负加大。

2017年1月9日，卫计委出台《在公立医疗机构药品采购中推行“两票制”的实施意见（试行）》，明确了“两票制”的界定、实施范围和落实，2018年全国全面推开。这一举措旨在减少流通环节，降低药品流通成本。

2018年8月23日，卫健委、财政部、医保局等九部门出台《关于印发2018年纠正医药购销领域和医疗服务中不正之风专项治理工作要点的通知》，规范药品耗材产销用行为，健全供应保障体系；加强医疗服务监管，规范医务人员行为；推进医药代表备案管理，构建回扣治理体系；依托纠风机制综合施策，确保工作取得实效。

在药品零售领域，推进医药分开，鼓励零售药店和连锁经营发展，加强飞行检查。

通过政策作用机理研究，通过煤炭、新能源、教育、医药等几个行业案例研究表明，行业政策与行业指数涨幅存在相关关系，行业政策对资本市场上市公司友好时，行业政策与指数涨幅存在正相关关系，反之呈负相关关系。

4.7 宏观经济周期对行业轮动可能的影响

4.7.1 宏观经济周期对行业轮动影响的机理

宏观经济由行业经济所构成，因此宏观经济周期与行业景气度的联系非常紧密，研究行业轮动有必要关注宏观经济周期。上下游产业链上的需求与供给产生的结构性的、时间上的错配导致了经济周期的产生，而经济周期又通过利率与成本路径、财政政策的路径、出口路径，以及其它路径，导致了行业轮动现象的产生。

在宏观经济周期的影响下，各行业景气度存在差异，因此在不同的经济周期阶段，配置不同的行业股票。价值投资者通过判断宏观基本面所处的经济周期不同阶段，对预期表现更好的行业进行配置，以达到获取超额收益的目的。

在宏观经济周期的不同阶段，政府会采取不同的货币政策、财政政策来调节经济周期。比如在衰退阶段末期，政府采取较为宽松的货币政策、较低的利率，并加大财政政策力度，加大基建等基础设施的投入，那么在衰退末期与复苏初期，工程机械、建筑材料、工业金属等行业表现相对较优。在经济过热阶段，政府将采取紧缩的货币政策，那么高杠杆的行业可能会受到较大的冲击。

4.7.2 宏观经济周期不同阶段资产轮动情况分析

研究宏观经济周期的理论很多，如基钦周期理论、朱格拉周期理论、康波周期理论。本文基于实用考虑，这里主要参考美林时钟模型，来分析宏观经济周期对行业轮动的影响。因为，美林投资时钟理论是国际知名投资银行——美林证券总结的，而不是理论研究者提出的；这理论是详细分析了 1973 年到 2004 年美国市场数据的变动后，总结出的一种将“资产”、“行业轮动”、“债券收益率”，以及“经济周期四阶段”联系起来的资产配置方法，因而离市场最近，是一种非常实用的指导投资周期的工具，对中国证券市场的行业配置更有借鉴意义。这个理论，形象地描述了经济从衰退到复苏，再从复苏走向过热，到滞胀，最后又从滞胀回到衰退这一循环过程中，资金流向与大类资产涨跌的变化。这为在不同市场条件下 ETF 的配置，提供了思路。

在经济复苏期，“高 GDP+低 CPI”，“经济上行、通胀下行”。由于股票对经济的弹性更大，其相对于债券和现金具备明显的超额收益，从资产价格表现排序来看，股票>债券>现金>商品。在经济衰退末期或经济复苏初期，政府会采用宽松的货币政策，较低的利率水平，积极的财政政策来刺激经济，有利于促进社会消费，进而推动上游商品需求，因而大消

费与周期类行业业绩表现较好，比如有色金属、银行、家用电器、食品饮料、房地产与建筑材料等行业指数可能表现靠前。

在经济过热的繁荣期，“高 GDP+高 CPI”，“经济上行、通胀上行”。在此阶段，通胀上升增加了持有现金的机会成本，可能出台的加息政策降低了债券的吸引力，股票的配置价值相对较强，而商品则将明显走牛。从资产价格表现排序来看，商品〉股票〉现金〉债券。在经济过热阶段，市场流动性充裕，市场情绪高胀，需求旺盛。从美国经验来看，这一阶段热钱主要进入商品市场，从而推动商品收益率上升。而在中国，老百姓更多地参与房地产市场与股票市场，体现出股票市场收益率更高。从行业收益率上看，非银金融、有色金属、商贸零售、机械设备、建筑材料、汽车等行业排名靠前，防御性行业可能表现较弱。

在经济滞胀期，“低 GDP+高 CPI”，“经济下行、通胀上行”。滞胀阶段，现金收益率提高，持有现金最明智，经济下行对企业盈利的冲击将对股票构成负面影响，债券相对股票的收益率提高。从资产价格表现来看，现金〉商品〉债券〉股票，股票资产是劣势资产。滞胀阶段，经济不增长，货币趋于紧缩，消费需求与工商需求都不增长，非银金融、钢铁、煤炭、有色金属等行业业绩排名靠后，股价表现不好；农林牧渔、医药生物、食品饮料等行业可能表现较好。如果没有表现好的行业，也可不配或少配股票类资产，多配置货币市场基金。

在经济衰退期，“低 GDP+低 CPI”，“经济下行、通胀下行”。此阶段，通胀压力下降，为了刺激经济，货币趋松，利率趋于下降，债券表现最突出；随着经济即将见底的股票预期逐步形成，股票的吸引力逐步增强。从资产价格表现来看，债券〉现金〉股票〉商品。进入

衰退期，大类资产上并不利于股票资产表现，但弱周期的医药生物、计算机、传媒、公用事业表现较为抗跌，强周期的行业表现可能较弱，可增配债券型基金。

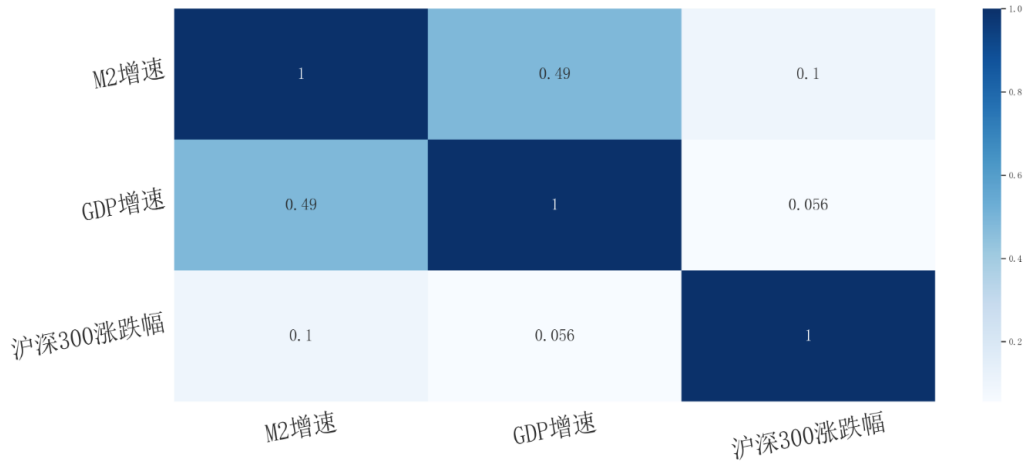
4.7.3 从宏观视角预判行业轮动的局限性

其一，宏观经济本身就是一个非常庞杂的系统，具有长周期特征，运行机理并非一成不变；经济周期的变化，不仅仅是经济上的供求关系影响，还会受到政治因素、地缘冲突、技术变革、资源禀赋等各种非经济因素的影响。而证券市场本身千变万化，具有短周期特征，影响因素也相当复杂。从宏观周期、到行业景气度、再到股票价格进行反应，这一传递链条在不同的时点，也可能有不同的呈现。

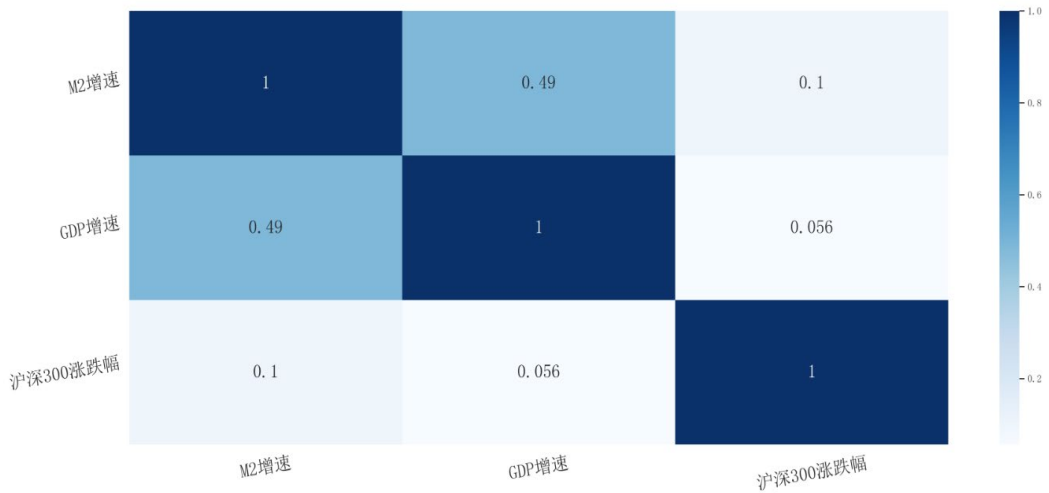
从直觉上看，市场走势（指数收益率）与宏观数据 M2 与 GDP 存在正相关性，经济增速好，货币供应充足，则有利于股市上行。但笔者从 WIND 中提取 2007 年 1 月 01 日到 2021 年 11 月 30 日沪深 300 指数季度涨跌幅、M2 季度同比增速、GDP 季度同比增速数据，分别考虑沪深 300 当季度涨跌对应当季度 M2 增速与 GDP 增速与沪深 300 当季度涨跌对应上季度 M2 增速与 GDP 增速两种情况，运用 Pearson 相关性分析进行验证。

通过相关性矩阵可以清晰地看到，沪深 300 当季涨跌幅与当季和上季 M2 增速与 GDP 增速两个变量间在两种情况下均几乎不存在强正相关性，相关性系数大致为 0.1-0.2 之间，与直觉感受不符，因而利用宏观经济指标来进行行业轮动策略操作，参考意义不大。

图表 33 沪深 300 当季收益率与上季度 M2 增速、GDP 增速相关性



图表 34 沪深 300 当季收益率对应当季度 M2、GDP 增速相关性



其二，部分行业的景气度几乎完全独立于宏观经济周期的运行。如处于成长初期的新兴高科技产业，其主要由技术趋动，与经济周期关联不大；生猪养殖业按照自身经济周期（蛛网模型）运行，需求相对稳定，主要是供给存在周期性变动；军工行业也主要与国家的军费开支高相关，与经济周期弱相关。

其三，行业政策会扰动经济周期，甚至会使行业股票走势完全独立于大盘走势。如前文案例分析，中国的教育行业政策，使教育板块走势完全独立于大盘，呈现单边下跌走势。再如，房地产行业，这一行业是产业链最长的行业，在国民经济中占据重要位置，房地产行业运行的景气度直接关系到宏观经济本身的运行周期，从历史数据来看，2012 年之前房地产周期与经济增长周期具有较为明显的同步性，二者的相关系数高达 0.7。

2016 年底提出“房住不炒”政策导向以来，以及随后出台的一系列政策，房地产业对国民经济的贡献度降低，房地产行业股票指数呈现单边震荡下跌走势，没有看到轮动上涨的迹象，从表 1 中可以看到，2017 年到 2021 年的 5 年间，房地产行业指数的涨幅已很难进入前 10 名（只有在 2018 年排名第 9 位），在 2017 年 1 月 1 日到 2022 年 11 月 30 日之间下跌了 30%左右，而同期沪深 300 指数上涨了 15%左右。

因而，从实际操作角度来看，宏观预判只能是参考指标与预警指标，而不能作为实际买卖行业 ETF 的依据，而应结合市场本身的信号做出调入与调出行业 ETF 的依据。

也基于以上局限性，本文在变量选择时，宏观经济中最重要的两个指标 GDP 增速与 M2 增速没有纳入到变量中。

五. 构建行业轮动策略

5.1 行业轮动策略核心内容

行业轮动策略核心内容表述如下：运用动量、行业景气度、估值分位数、交易拥挤度等因子进行打分，对行业轮动效应进行识别，通过对相应行业或主题 ETF 组合的构建进行跟踪投资，以获得超越市场指数且回撤较小的投资回报。由于在中国市场无法融到 ETF 做空，故组合只单边做多，暂不做空。

关键要解决：市场机会的识别、捕捉、预判、调整，以及市场风险的预警与处置。

5.2 构建行业轮动策略步骤

第一步 找出行业动量最强的行业。运用行业景气度、动量、估值分位数、交易拥挤度等因子 进行打分排序，找出行业动量最强且大于-6%的行业。若总数量大于 9 个则取前 9 个，若总数量小于 9 个则取实际数据。

第二步 构建 ETF 组合。找出与第一步筛选出来的动量最强的 9 个行业相对应的股票型的行业或主题 ETF 构建等权重投资组合，每个 ETF 投资权重为 11%。若挑选出来的股票型 ETF 不足 9 个，其余资金购买场内货币市场基金（银华日利 ETF，代码 511880，或者华宝添益 ETF511990）。若挑选出来的行业没有相对应的股票型 ETF，则找出行业指数成份股中涨幅前 5 的股票进行替代，5 只股票按同权重配置；这里所说的前 5 只股票是剔除非优质股票后的涨幅前 5 的股票，后文将进一步明确。

在市场中，同一个行业可能对应多个行业或主题 ETF,但组合中只选择 1 个进入投资组合，后文将另行论述。

第三步 定期调整。每个月末根据既定的策略对行业及相应的 **ETF(或股票)**进行筛选，并调整。相关卖出与买入调仓工作在次月第一个工作日分 **2** 到 **3** 次完成。由于是按月调整，本策略主要是捕获行业的中期趋势，而不是以基本（长期）趋势与短期趋势为主。

每次调整工作要制作调整底表。

第四步 临时调整。因证券市场千变万化，经常会发生巨变，尤其当系统性风险发行时，基金经理必须做出主观判断采取果断措施控制风险。而本策略是按月调整的，在极端情况出现的情况下，这种调整频率难免会滞后，为此有必要引入临时调整机制。当发生以下情况时，由基金经理做出调入或调出指令：

I 政策面出现重大的、实质性的利空或利多时。

II 国际金融市场突变巨变引发或可能引发国内市场出现系统性风险时。

III 国内出现瘟疫、战争、重大自然灾害等重大事件可能引发国内市场出现剧烈波动时。

IV 股票指数、行业指数涨幅过大、估值处在历史高位，或交易拥挤度处在高位，且盘面出现恐慌性下跌时。

V 市场情绪极度悲观或极度乐观时，在政策面、消息面出现重要信号。

VI 组合中的股票突然出现重大利空可能导致基本面恶化的信息。

VII 基金经理认为必要时。

第五步 根据宏观预判与反转指标构建观察池与预警池。

根据反转指标，将有可能向上反转的 **ETF**，构建观察池。

根据反转指标，将有可能向下反转的投资组合中的 **ETF** 挑出来，构建预警池。参照第四步列出的情况，随时将 **ETF** 调出组合。

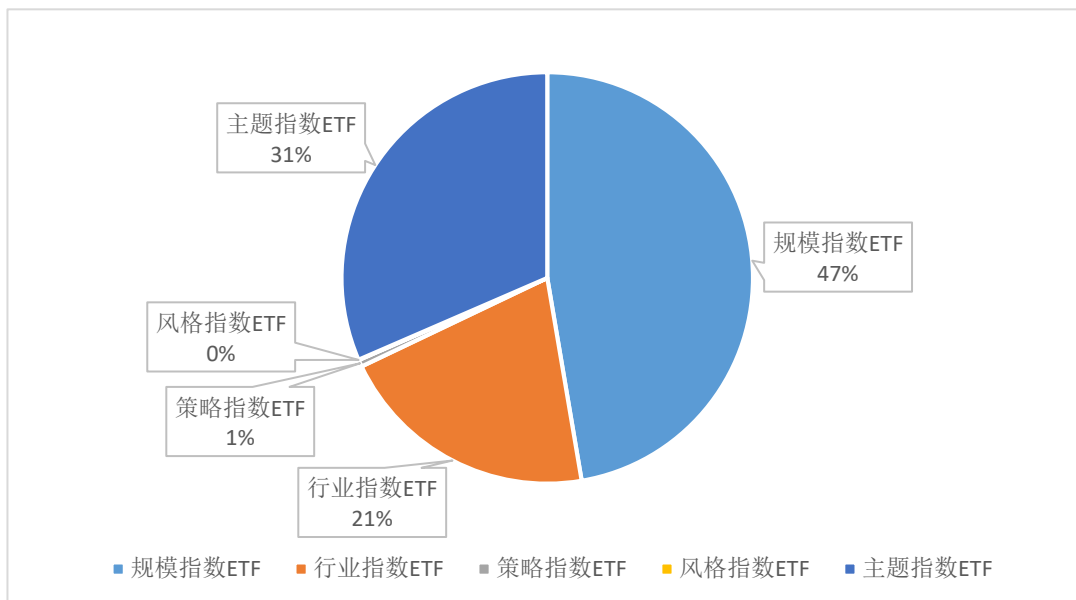
加强对宏观经济的研究，判断宏观经济处在经济周期的哪个阶段，预判政府可能会采取何种货币政策、财政政策与产业政策，并预判会对哪些行业产生正面或负面的影响，随时观察相应的 **ETF** 会做出何种走势，然后根据前面的步骤做出调整。

总之，行业轮动策略的关键要解决市场机会的识别、捕捉、预判、调整，以及市场风险的预警与处置。

5.3 **ETF** 选择标准

在市场中，同一个行业可能对应多个行业或主题 **ETF**，但组合中只选择 1 个进入投资组合。截止 2022 年 5 月 1 日，国内股票型 **ETF** 基金数量达到 555 只，合计规模为 8,682.94 亿元，规模市占率（**ETF** 总规模）为 63%，共覆盖了 263 只不同的基准指数，21 个申万行业；其中行业主题（合计）**ETF** 共 382 只，资产净值合计达到 4531.21 亿元，占股票型 **ETF** 比重达到 52%。

图表 35 股票型 ETF 资产净值占比



ETF 选择标准如下：

I 基金规模：基金的规模直接反映了市场的认可程度。跟踪同一个指数的 ETF 基金规模差别会很大。本策略优先选择基金规模大的 ETF 标的。

II 成立时长：基金成立的时长越长，其表现越有说服力。本策略优先选择成立时间最长的 ETF。

III 流通性：流动性主要是指 ETF 基金在二级市场交易的活跃度；对于不同细分类别选取近一个月的日成交额大于 1 个亿的 ETF 基金，保证充足的流动性。

IV 跟踪误差：跟踪误差指的是 ETF 基金涨跌幅与其跟踪指数涨跌之间的偏差。为追求长期稳定回报，本策略选择“跟踪偏离度”较小的 ETF 标的。

V 管理人的综合实力：基金管理人的综合实力，尤其是投研能力决定基金绩效表现。本策略优先选择市场 ETF 管理规模前 20 的 ETF 基金管理人。

分别综合上述参考指标和标准选取了各行业对应的最优 ETF 标的，初步形成的 ETF 标的池如表 13。

表 13. ETF 标的池

申万行业	ETF 代码	ETF 名称	成立日期	规模 (亿元)
食品饮料	159928	汇添富中证主要消费 ETF	8/23/2013	86.82
国防军工	512660	国泰中证军工 ETF	7/26/2016	110.85
非银金融	512000	华宝中证全指证券 ETF	8/30/2016	230.47
银行	512800	华宝中证银行 ETF	7/18/2017	101.81
有色金属	512400	南方中证申万有色金属 ETF	8/3/2017	36.45
房地产	512200	南方中证全指房地产 ETF	8/25/2017	28.63
传媒	512980	广发中证传媒 ETF	12/27/2017	44.11
医药生物	512290	国泰中证生物医药 ETF	4/18/2019	34.44
电子	512760	国泰 CES 半导体芯片 ETF	5/16/2019	115.23
计算机	512720	国泰中证计算机 ETF	7/11/2019	8.13
通信	515050	华夏中证 5G 通信主题 ETF	9/17/2019	95.86
采掘	515220	国泰中证煤炭 ETF	1/20/2020	32.88
钢铁	515210	国泰中证钢铁 ETF	1/22/2020	16.24
家用电器	159996	国泰中证全指家电 ETF	2/27/2020	17.91
电力设备	515790	华泰柏瑞中证光伏产业 ETF	12/7/2020	149.71
农林牧渔	159825	富国中证农业主题 ETF	12/10/2020	29.76

申万行业	ETF 代码	ETF 名称	成立日期	规模（亿元）
基础化工	159870	鹏华中证细分化工产业主题 ETF	2/23/2021	8.45
汽车	516110	国泰中证 800 汽车与零部件 ETF	4/7/2021	1.74
机械设备	159886	富国中证细分机械设备产业 ETF	4/15/2021	0.49
建筑装饰	516950	银华中证基建 ETF	4/29/2021	10.41
建筑材料	159745	国泰中证全指建筑材料 ETF	6/9/2021	3.76
公用事业	159611	广发中证全指电力公用事业 ETF	12/29/2021	13.38
纺织服饰	-	-	-	-
轻工制造	-	-	-	-
交通运输	-	-	-	-
商贸零售	-	-	-	-
社会服务	-	-	-	-

统计发现，大部分行业主题 ETF 都在近几年发行，2020 年以前，宽基 ETF 一直占据主导地位（规模市占率超 60%）。自 2020 年 Q1 行业和主题 ETF（合计）首次超越宽基 ETF。据统计，71% 的行业主题 ETF 于 2020 年后成立，60% 的行业主题 ETF 于 2021 年后成立；根据选择指标，在本文所选的 ETF 池中，有 6 只 ETF 标的成立于 2021 年后；另外，未经覆盖的总计仍有 5 个申万一级行业，分别是：纺织服饰，轻工制造，交通运输，商贸零售，社会服务。

5.4. 替代 ETF 的股票筛选标准

前文所述，有些行业并没有对应的 ETF。若挑选出来的行业没有相对应的股票型 ETF，则找出行业指数的成份股中涨幅前 5 的股票进行替代。本策略建立禁止投资的股票的标准，替代 ETF 的股票是排除了这几类股票后的涨幅前 5 的股票。以下几类股票禁止入选：

I 已披露正在接受监管部门调查的尚未结案的上市公司的股票。

II 半年内被中国证监会或交易所公开谴责的上市公司的股票。

III 公司治理结构存在严重问题的上市公司的股票。

IV 市场上已周知的某一特殊利益团体所控制的个股；或者股价走势异常，有被人操纵的嫌疑。

V 被冠以 ST、* 的个股，有可能退市的个股。

VI 最近一年度内财务报表被会计师事务所出具拒绝表示意见或者否定意见的上市公司的股票。

VII 上市公司已披露业绩大幅下滑、严重亏损同时亏损不属于短期或周期因素所致。

5.5 策略的风险提示及注意事项

策略在对政策的解读、系统性风险判断、个股重大利空方面中融入了基金经理的主观判断，如果基金经理判断失误，有可能导致策略效果不佳。这则要求基金经理不断地学习，提高各方面信息的获取、加工、研判能力，从而提高综合决策能力。

本文在测试时，并没有考虑冲击成本与交易成本，而在实际调仓时，可能产生冲击成本，肯定会产生交易成本（中国 ETF 的交易成本主要是交易佣金，没有印花税），从而使策略的实际效果与研究拟合结果产生一定的差异。为此，在实际交易中，在必要时采用相应的手段（如大单折成小单、引入算法交易等）减少冲击成本，严格控制交易佣金水平与交易频率。

此策略是根据前 10 年的证券市场数据得出的规律与经验，但影响证券市场变化的因素特别多，证券市场永远都在经历着变化，甚至有时出现巨变，导致以前所有的策略出现失效。则要求在今后实践中，不断地跟踪分析，从而不断地优化策略。

六. 研究结论与研究展望

6.1 研究结论

(1) 现有的理论基础、中国 ETF 品种的丰富与市场规模的扩大、数据的取证都表明以 ETF 为底层资产开发行业轮动策略获得绝对收益或超额收益是可行的，值得基金管理公司或投资人在实际工作中得以运用。

(2) 实证数据研究得出以下结论：

中国股市存在动量效应，运用双动量策略优于单动量策略，策略绩效收益更高回撤更小。

行业景气度与行业指数涨幅存在相关关系。

估值分位与反转效应存在相关关系，在估值分位过高与过低时，指数出现反转的概率较高；由于行业风格差异与估值方法的缺陷，金融、消费、稳定、成长等四大类行业在估值过高的时候都呈现了明显的负收益，而周期类大行业在估值分位达到高分位时的时候，超额正收益显著。

行业交易拥挤度过高或过低时，行业指数反转的概率较高。如果将交易拥挤度与指数价格分位相结合，那么可以发现，当指数价格分位低位（0-20%），交易拥挤度高位（大于90%）时，有明显正收益，说明指数价格企稳并且存在向上反转的迹象；而当指数价格处于高位（70-90%），并且交易拥挤度也处于高位（大于90%）时，正收益不显著，指数有向下反转的迹象；其它情况下，规律不明显。

行业政策与行业指数涨幅存在相关关系，行业政策对资本市场上市公司友好时，行业政策与指数涨幅存在正相关关系，反之呈负相关关系。

(2) 从变量关系角度来看，动量、行业景气度、估值分位、交易拥挤度是自变量，动量、行业景气度是趋势因子，估值分位、交易拥挤度是反转因子，行业政策既可能是反转因子，也可能是趋势因子，届时要根据政策的实际内容加以主观判断。

(3) 宏观经济周期对行业轮动也会产生较大的影响，但对宏观经济所处的经济周期的阶段、政府将采取的货币与财政政策，以及其对行业转动可能的影响，只是预判与预警，不作为调整 ETF 组合的依据。

(5) 基于上述验证结果，行业轮动策略核心内容是：运用行业景气度、动量、估值分位数、交易拥挤度等因子进行打分，对行业轮动效应进行识别，通过对相应行业或主题 ETF 组合的构建进行跟踪投资，以获得超越市场指数且回撤较小的投资回报。组合只单边做多，暂不做空。为实现这一策略，第一步按照动量、行业景气度、估值分位、交易拥挤度几个因子进行打分，找出行业动量最强且大于-6%的前 9 个行业，若总数量小于 9 个则取实际数据。第二步找出与第一步筛选出来的动量最强的 9 个行业相对应的股票型的行业或主题 ETF 构建等权重投资组合。若挑选出来的满足动量要求的股票型 ETF 不足 9 个，其余资金购买场内货币市场基金；若行业符合动量要求但没有相应的 ETF，则找出行业指数成份股中涨幅前 5 的优质股票进行替代。第三步每个月末根据既定的策略对行业及相应的 ETF(或股票)进行筛选，并定期调整。第四步当证券市场或股票发生触发临时调整条件时，对组合进行临时调整。第五步，根据宏观预判与反转指标构建观察池与预警池。

6.2 研究展望

没有十全十美的策略，需要在实践中根据市场的变化不断调整优化行业轮动策略。本文主要从中观（行业）角度入手，以及从股票市场本身交易结果入手构建交易策略，时间

跨度也比较短。虽然从宏观经济周期角度对研究行业轮动问题做了大致的逻辑推演，但缺乏对中国宏观经济周期及对行业轮动策略产生影响的更全面深入的量化实证研究，需要在今后的研究中进一步完善。

请各位教授指正。

参考文献

1. Asness C S . The Interaction of Value and Momentum Strategies[J]. Financial Analysts Journal, 1997, 53(2):29-36。
2. Robert Novy-Marx. The other side of value: The gross profitability premium, Journal of Financial Economics, 108 (2013) -28。
3. Datar, V. T., Naik, N. Y., & Radcliffe, R. (1998). Liquidity and Stock Returns: An Alternative Test. Journal of Financial Markets, 1, 203-219。
4. Amihud, Y., Mendelson, H., 1986. Asset pricing and the bid ask spread. Journal of Financial Economics 17, 223-249。
5. Scheinkman, J. A., & Xiong, W. (2003). Overconfidence and Speculative Bubbles. Journal of political Economy, 111, 1183-1220。
6. 柯原等, 《价值投资与行业轮动相结合的量化择股策略研究》, 福建金融管理干部学院学报, 2014。
7. 王浩等, 《强者一定恒强吗? -来自中国股票型公募基金动量效应研究的新发现》, 财经理论与实践, 同济大学, 2020。
8. 武文超, 《中国A股市场的行业轮动现象分析——基于动量和反转交易策略的检验》, 工作论坛, 河南省社会科学学院, 2014。
9. 尹力博等, 《中国A股减速动量效应研究》, 中央财经大学学报, 2020。
10. 姚远等, 《噪声交易、动量效应与动量策略》, 管理评论, 河南大学, 2021。
11. 赵佳琪等, 《动量效应与价值效应-来自A股市场的经验证据》, 嘉兴学院大学生科研训练计划重点项目, 2019。
12. 张峥, 刘力. 换手率与股票收益: 流动性溢价还是投机性泡沫? [J]. 经济学(季刊), 2006, 5(3): 871-892。
13. 陈永清, 《财务报表分析与股票估值》, 机械工业出版社, 2018。
14. 老罗, 《ETF投资指南》, 电子工业出版社, 2019。
15. 周金涛等, 《涛动周期论》, 机械工业出版社, 2019。
16. [美] 汉弗来·B·尼尔, 《逆向思维投资艺术》, 山西人民出版社, 2018。

17. [美] Andreas F.Clenow,《趋势永存--打败市场的动量策略》, 电子工业出版社, 2021。
18. [美] GRAY Antonacci,《双动量投资--高回报低风险策略》, 中国人民大学出版社, 2018。
19. [美] 本杰明.格雷厄姆,《证券分析》, 海南出版社, 2006。
- 20.涂人猛编注,《证券投资分析的理论与实践》, 武汉大学出版社, 2018。
- 21.周立群主编,《股票市场研究-以逻辑与方法探索为核心》, 中央财政经济出版社, 2013。
- 22.尚煜等,《基于经济周期的股票市场行业配置研究》, 经济问题, 2020年第3期。