

分类号 _____
U D C _____

密级 公开
编号 10741



硕士学位论文

论文题目 中国创业板市场有效性及动量效应研究

研究生姓名: 沈婕

指导教师姓名、职称: 马润平 教授

学科、专业名称: 应用经济学 金融工程

研究方向: 金融投资

提交日期: 2022年6月1日

独创性声明

本人声明所呈交的论文是我个人在导师指导下进行的研究工作及取得的研究成果。尽我所知，除了文中特别加以标注和致谢的地方外，论文中不包含其他人已经发表或撰写过的研究成果。与我一同工作的同志对本研究所做的任何贡献均已在论文中作了明确的说明并表示了谢意。

学位论文作者签名： 沈婕 签字日期： 2022年6月1日

导师签名： 子晖 签字日期： 2022年6月1日

关于论文使用授权的说明

本人完全了解学校关于保留、使用学位论文的各项规定，同意（选择“同意”/“不同意”）以下事项：

1. 学校有权保留本论文的复印件和磁盘，允许论文被查阅和借阅，可以采用影印、缩印或扫描等复制手段保存、汇编学位论文；

2. 学校有权将本人的学位论文提交至清华大学“中国学术期刊（光盘版）电子杂志社”用于出版和编入 CNKI《中国知识资源总库》或其他同类数据库，传播本学位论文的全部或部分内容。

学位论文作者签名： 沈婕 签字日期： 2022年6月1日

导师签名： 子晖 签字日期： 2022年6月1日

**Research on the Effectiveness and
Momentum Effect of Chinese Growth
Enterprises Market**

Candidate : Shen Jie

Supervisor : Ma Runping

摘 要

创业板市场的建立对于我国证券市场具有深远的影响,创业板市场在其建立之后既对我国主板市场的功能起到了补充作用,更使我国资本市场的结构得到了进一步完善,同时理论界和实务界对创业板市场的认识和研究也在逐渐丰富。因此,运用成熟的资本市场资产定价理论体系分析和研究我国资本市场,探索其市场行为,揭示其定价机制,进而为投资者提供科学理性的决策依据,对促进我国资本市场的健康发展具有重要的理论和现实意义。

因此,本文以中国创业板市场为主要研究对象,对我国创业板市场进行有效性分析和动量效应研究。研究包括以下两个部分的内容:

第一部分是关于创业板市场的有效性研究,包括对相关理论和文献进行梳理,选择合适的实证模型,证明创业板市场有效性并且在实证过程中发现市值效应和规模效应的存在。在该部分,本文基于对国内外学者关于资产定价模型的研究文献的梳理,选择运用 Fama-French 五因素模型的分析方法,同时,借鉴了国内学者对其改进的思路对我国创业板市场 2010 年至 2021 年的数据进行实证研究,首先检验了 Fama-French 五因素模型对创业板市场的拟合程度;其次使用模型对我国创业板市场进行了有效性分析;最后得出如下结论:Fama-French 五因素模型对创业板具有较好的解释性,可以用于对我国创业板市场的研究。研究表明,我国创业板市场处于半强式有效及以上的状态;同时,创业板市场中小规模市值的股票相对于大规模市值的股票更有可能取得较高的超额收益,这一现象与投资者青睐投资规模大的股票的传统观念存在冲突。

第二部分则是对以上出现的现象进一步实证分析,使用动量效应的组合策略,对小市值股票取得高额收益的持续性做了进一步探索,并就小市值股票如何取得高额收益的原因进行了更深的分析,研究发现小市值股票在短期容易获得超额收益,但是随着时间的流逝这种优势会在短期内消失甚至出现反转,这种现象进一步说明了我国创业板市场股票价格可以在短期内对信息作出反应并消化信息,由此证明了我国创业板市场的有效性。

本文的创新体现在以下方面:首先,本文利用国际上最新且最受认可的定价模型 Fama-French 五因素模型对创业板市场有效性进行了连续两年的跟踪研究,研究发现随着时间推移 Fama-French 五因素模型对我国创业板市场的有效性拟合

度增强；其次，本文基于有效性研究还进一步探索了创业板市场的动量效应，针对创业板市场小市值股票总是获得超额收益的现象进行了较深入的研究，研究发现小市值股票的动量效应仅能在短期内维系并快速反转，在该研究中，创新性地使用了动量策略作为对该效应持续性的研究方法，该方法有较强的科学性、客观性和可靠性使得研究方法得到了简化；第三，出于创业板市场小市值规模股票容易获得较高收益这一现象对金融市场风险因素会产生影响的考量，本文对小市值效应进行了较为深入的研究，现有文献对于该方面的研究较少，因此本研究具有理论创新性。

关键词：创业板市场 有效性 Fama-French 五因素模型 动量效应

Abstract

The establishment of Growth Enterprises Market (GEM) has a far-reaching impact on China's securities market. After its establishment, GEM not only complements the function of China's main board market, but also improves the structure of China's capital market. In view of the lack of systematic empirical research on the GEM market, it is of great theoretical and practical significance to analyze and study China's capital market using the mature capital market asset pricing theory system, to explore its market behavior, to reveal its pricing mechanism, and then to provide investors with scientific and rational decision-making basis, which has important theoretical and practical significance to promote the healthy development of China's capital market.

Therefore, this paper takes China's GEM market as the main research object to conduct validity analysis and momentum effect research. The paper includes the following two parts:

The first part is about the effectiveness of GEM market, including sorting out relevant theories and literature, selecting appropriate empirical model, validating the effectiveness of GEM market and discovering the existence of market value effect and scale effect in the empirical process. In this part, based on the review of domestic and foreign scholars' papers about the asset pricing model, this paper chooses to use the Fama-French five-factor model analysis method. At the same time, it makes an

empirical study on the data of China's GEM market from 2010 to 2021 by referring to the advanced method of domestic scholars. Firstly, the fitting degree of fama-French five-factor model to GEM market is tested. Secondly, the model is used to analyze the validity of GEM market in China. Finally, the following conclusions are drawn: Fama-French five-factor model has a good interpretation of GEM and can be used for the study of GEM in China. The research shows that GEM market in China is in the state of weak type efficiency and above and stocks with small and medium-sized market capitalization are more likely to achieve higher excess returns than those with large market capitalization, which conflicts with the traditional concept that investors prefer to invest in stocks with large scale.

The second part is to analyze the phenomenon empirically above further more. Using the portfolio strategy of momentum effect, this paper explores the sustainability of small market capitalization stocks to achieve high returns and analyzes the causes. The study finds that small capitalization stocks obtain excess returns easily in the short term, but with the passage of time, this advantage will disappear or even reverse. This phenomenon shows that the stock price of GEM in China can respond to and digest information in a short period of time, which validates the effectiveness of GEM in China.

The innovation of this paper is reflected in the following aspects:

Firstly, the Fama-French five-factor model, the latest and appreciated pricing model in the world, is used to track the effectiveness of GEM for two consecutive years. The result shows that with the passage of time, the Fama-French five-factor model has enhanced the fitness of GEM in China. Secondly, Based on the effectiveness research, this paper also explores the momentum effect of GEM, and makes an in-depth study on the phenomenon that small capitalization stocks always obtain excess returns in GEM. It is found that the momentum effect of small capitalization stocks can only be maintained and reversed rapidly in the short term. In this study, The momentum strategy is innovatively used as the research method of the persistence of the effect, which simplifies the content. These two financial models, which are more compatible with data, can exploit data exhaustive, making the results scientific, objective and reliable. Thirdly, this paper conducts in-depth research on the effect of small market capitalization out of the consideration that the phenomenon that small market capitalization obtains higher returns easily will be one of the risk factors in financial market. This paper is innovative because existing literature is rare.

Keywords: Chinese Growth Enterprise Market ; Effectiveness; Fama-French Five-Factors Model; Momentum Effect

目 录

1 绪论	1
1.1 研究背景与意义.....	1
1.1.1 研究背景.....	1
1.1.2 研究意义.....	2
1.2 研究思路及方法.....	3
1.2.1 研究思路.....	3
1.2.2 研究方法.....	4
1.3 研究贡献与创新点.....	5
1.4 小结.....	6
2 资本资产定价理论及文献综述	7
2.1 有效市场理论与动量效应研究.....	7
2.2 国外相关研究和工作.....	10
2.3 国内相关研究和工作.....	12
2.4 国内外研究述评.....	16
2.5 小结.....	17
3 中国创业板市场有效性研究	18
3.1 样本选择与数据选取.....	18
3.2 Fama-French 五因素模型设定.....	18
3.3 Fama-French 五因子构建.....	19
3.4 因子描述性统计及相关性分析.....	22
3.5 中国创业板市场有效性分析.....	26
3.6 小结.....	30
4 中国创业板市场动量效应研究	31
4.1 动量效应研究假设.....	31
4.2 数据选择与动量策略设定.....	33
4.3 动量效应实证结果.....	34
4.4 动量效应解释分析.....	38

4.5 小结.....	39
5 研究结论与启示.....	41
5.1 创业板市场有效性研究结论.....	41
5.2 创业板动量效应研究结论.....	42
5.3 研究启示.....	43
5.4 研究展望.....	44
参考文献.....	46
后 记.....	51

1 绪论

本章包括研究背景与意义、研究思路与方法两部分内容。首先阐述客观系统地评价我国创业板市场有效性和动量效应的现实意义及理论意义；其次阐述本文的研究思路与研究方法，强调本文的研究逻辑和具体内容；最后，提出本文可能的创新点。

1.1 研究背景与意义

1.1.1 研究背景

中国创业板市场于 2009 年 10 月诞生，作为新兴国家内的新兴市场其自诞生就明确该市场的设立目的是：针对性地帮助中小企业以及创业型企业和高科技产业型企业解决融资问题，该目的使得创业板作为多层次资本市场的组成部分在资本市场中占有一席之地。由此可见，创业板市场成为具有高成长性中小企业和具有产业发展前景的高新技术企业的重要融资平台，这一市场的建设为中国金融市场不断完善和经济高质量发展提供了坚实力量。近年来，中国经济呈现出新常态，经济增长速度已经从高速增长减缓至中高速增长，随之中国经济结构也迎来了加快优化升级的需求。同时，中国经济的驱动方式也在转变，从曾经的要素驱动向创新驱动进行转变。因此，如何促进创业板市场更充分地发挥其对成长型和创新型企业的服务与支持作用，如何促进金融市场对实体经济的服务与促进作用，是我国学者应该值得关注和深入研究的重要问题。

创业板市场与主板市场相比对上市企业的要求不甚严格，尤其是在资本规模、成立时间以及对中长期业绩表现等方面的条件相对放宽，放宽上市条件的主要原因是为了更好地扶持中小企业，尤其是具有高成长性的中小企业，于此同时，创业板市场也在逐渐建立完善正常的退出机制从而保护创业板市场中股票投资者的利益。由此可见，创业板市场不仅是对我国主板市场的重要补充，还是我国资本市场的重要组成部分。加之近年来，金融政策的核心方向主要集中于：疏通货币政策传导链条并解决中小企业融资难、融资贵问题。从金融政策的导向看，创业板市场大大丰富了我国资本市场的结构。

因此，随着创业板市场上市企业优胜劣汰不断发展以及关于该板块相关制度

的逐渐完善，创业板市场作为股票市场的本质功能（金融资产定价功能）是否能够有效发挥的问题值得关注。因此，研究适用于我国创业板市场的定价理论，探寻创业板市场股票收益率的影响因素，也是一个值得进一步研究的现实问题。

创业板市场的有效性程度直接决定创业板市场的服务功能是否可以较好的发挥：从微观层面来看，创业板市场是否有效，不仅与中小企业是否能顺利地有效率融资有关，也与每一个创业板市场股票投资者的利益密切相关；从宏观层面来看，创业板市场是否有效，可直接作为一种明确的监管信号反应政府的监管政策。因此，系统客观地评判我国创业板市场的效率水平，具有十分重要的应用价值。

1.1.2 研究意义

在全球经济发展日益受到挑战的背景下，为促进经济快速稳定发展，金融对实体经济的服务功能与支撑作用越来越受到大家的广泛关注。现代金融理论体系的三个最重要的组成部分包括：金融资产定价、金融风险管理 and 货币的时间价值，其中金融资产定价作为其他金融理论的基础一直是最受学者们重点关注的部分。因此，关于这方面的研究一直以来是焦点问题。随着对资产定价领域的不懈探索，学者们从不同的角度通过使用各种理论模型将该领域的研究不断丰富和发展。其中，资本市场中股票的超额收益是否可以预测的问题则是学术界在资产定价领域关注的重点问题。在有效市场假说的框架下，资产定价理论在过去的二十年内快速丰富。初期，国际上关于股票市场有效性的研究通常选择诸如美国、欧洲及日本等发达国家的股票市场，广泛的研究促进了发达国家对其资本市场的认识，对完善其金融体系有重要促进作用；研究后期，学者们逐渐将研究视野扩展到新兴国家的股票市场。多数学者认为，发达国家的股票市场达到了半强式有效，而对新兴国家的股市的有效性，则多持否定态度。既然市场是逐渐完善不断改进的，在不同时期对市场有效性的认识都具有必要性，关注市场有效性的变化不仅对微观个体关于股票策略和经营策略的运用起决定作用，还对资本市场宏观政策的调整起重要的参考作用。近五年来，各国学术界普遍出现了使用 Fama-French 五因素模型对不同股票市场的有效性进行测试的研究。但是，目前国内对主板市场有

效性的研究更加丰富，而对创业板市场有效性研究相对较少。因此，运用最新的资产定价模型理论，研究我国创业板市场的有效性具有重要的理论意义，有助于丰富对我国股票市场有效性的理解和认识。

本文的研究内容同样具有一定的现实意义，本文所揭示的现象和本质特征，可以对监管者、在创业板市场上市的企业以及创业板市场的股票投资者提供现实参考。首先，研究分析创业板市场有效性可以向监管者提供决策支撑，对于监管者来说，其初心为消除不公平的竞争以及保护投资者利益，这一点完全可以通过提高证券市场有效性来实现，因为市场有效意味着证券价格变化能够完全、公平、及时、透明地对证券市场信息的传递进行反映，因此，对创业板有效性的研究可以从市场角度反映出近些年管理与监督的成效。同时，在实证研究过程中发现的动量效应也可以为投资者提供决策参考，对投资者采取不同的投资策略具有直接的指导意义。在知道股票价格可以充分反映市场上所有当前可知的信息时，可以判断该市场达到有效，这种情况下，企业可以根据此时的股票价格做出对应的投资决策。在这种市场状态下，股票投资者可以进一步结合对企业的生产经营情况的充分了解进行适度合理的投资，从而使得创业板市场资源达到最优配置。因此，研究创业板市场的有效性有助于市场上的主体充分利用市场资源，也有助于促进资源的重新优化配置。

1.2 研究思路及方法

1.2.1 研究思路

基于以上分析，本文拟对中国创业板市场的有效性进行理论分析和实证研究，并进一步分析这一市场的动量效应，一方面是对创业板市场的有效程度进行检验，另一方面对市场上存在的超额收益的持续性进行考察，为市场主体决策行为提供科学的参考。同时，在研究过程中，兼顾对模型适用性进行检验。为此，本文的研究思路如下：

首先对国内外文献进行综述。本文以动量效应的研究为起点，系统地将在其出现以后国内外学者关于资产定价模型的研究文献进行梳理，基于众多学者的研

究结论最终选择使用 Fama-French 五因素模型对我国创业板市场的有效性进行实证研究，并将本文所用的 Fama-French 五因素模型的产生及发展进行相关介绍。

其次对创业板市场的有效性进行实证研究。由于国内对于创业板市场有效性还未达成一致，所以本文基于所得数据首先对创业板市场的有效性进行实证研究，同时也为第四部分研究的小市值效应打下理论基础。该部分的内容包括研究方法介绍和实证研究。首先检验 Fama-French 五因素模型对创业板市场适用性；在证明其适用性基础上运用该模型判断创业板市场有效性并对实证结果进行细致分析，发现了创业板市场存在明显的市值效益以及规模效益。其中对研究方法的介绍包括：数据的选择、模型的设定、研究方法的步骤、模型公式。实证研究具体过程则包括：数据分组的处理、描述性分析和相关性分析、对回归模型的 GRS 检验和五因子线性回归模型。

然后对在利用五因素模型实证过程中所发现的小市值规模价格超额收益较高的现象深入分析，使用动量效应及其相关的研究理论进行进一步的研究，为了保证本文理论一致性，同时考虑到过多因素会对实证结果造成干扰，鉴于 Fama-French 五因素模型的处理数据的逻辑与 Jegadeesh 和 Titman（1993）具有较多共同特点，因此本文选择 Jegadeesh 和 Titman（1993）的动量策略对超额收益是否存在动量效应进行实证。

最后是对全文的总结，简要回顾研究过程中的重要流程，并根据实证分析得出启示，同时从学术角度向创业板市场的参与主体投资者、中小企业以及监管者提出相关建议。

1.2.2 研究方法

本文的主要研究方法包括以下三种：

第一种：理论研究法。基于资本资产理论基础，本文以动量效应被正式提出为时间节点，对关于研究市场有效性的国内外文献进行梳理，尤其是对国内外学者现有的关于资本资产定价理论以及行为金融学中关于动量效应的研究文献进行回顾，在此基础上对两类文献进行评述，奠定本文研究的理论基础。同时，本文还在梳理理论的过程中阐述了为什么选择使用 Fama-French 五因素模型以及

Jegadeesh 和 Titman (1993) 构造动量交易策略的理由。

第二种：实证研究法。本文选取 2010 年至 2021 年的创业板市场数据作为实证的研究样本，从国泰安数据库获取个股的月度交易数据，在理论研究的基础上使用 Stata15.1 统计软件对获取到的数据进行分组处理、描述性分析和相关性分析，并对回归模型进行 GRS 检验，研究五因素模型对于我国创业板市场的适用性，同时对我国市场的有效性进行分析，并基于实证的数据结果进一步深入研究。

第三种，事件研究法。事件研究法来源于有效市场假设理论，首先确定事件发生的时间为 2021 年，其次，确定创业板市场发生的事件为发生了股票超额收益的现象，选择了每次事件发生的后 3、6、12、18、24 个交易日作为观察窗口，具体研究手段是使用动量交易策略，最终对创业板市场的超额收益是否存在惯性进行研究。

1.3 研究贡献与创新点

本文的主要研究贡献与创新点是：

首先，本文利用国际上最新且最受认可的定价模型 Fama-French 五因素模型对创业板市场有效性进行连续两年的跟踪研究，研究随着时间推移 Fama-French 五因素模型对我国创业板市场的有效性拟合度的变化情况；

其次，本文基于有效性研究进一步探索创业板市场的动量效应，针对创业板市场小市值股票总是获得超额收益的现象进行深入研究，研究小市值股票的动量效应的维系时间与变化行为，在该研究中，创新性地使用动量策略作为该效应持续性的研究方法，使得研究方法更加科学；

第三，本文发现小市值规模容易获得较高收益的现象鲜有研究，出于对金融市场风险因素的考量，进而对小市值效应进行较为深入的研究，可填补小市值效应研究方面的空白，具有理论创新性。

1.4 小结

本章对本文的研究背景与研究意义、研究思路与研究方法，以及主要贡献和创新进行了阐述。首先结合我国创业板市场的实际情况，比较系统地阐述了客观评价我国创业板市场有效性的现实意义及理论意义。然后，提出了本文的研究思路和使用的三种研究方法，并阐释了本文的研究逻辑，即首先证明创业板市场有效性，保证实证数据具有参考价值，在此基础上，通过再观察实证数据发现小市值效应，并在此现象基础上进一步使用动量策略进行研究。最后，提出了本文的主要贡献和可能的创新点。

2 资本资产定价理论及文献综述

本章采用理论研究法,将与本文研究密切相关的资本资产定价理论研究进行梳理,理论分析包括两部分:有效市场理论和动量效应研究。文献综述同样包括两部分:国外研究文献综述和国内研究文献综述,在两部分综述中分别以时间顺序对 Fama-French 五因素模型的研究和应用发展以及动量效应的研究进展进行分析,并进行文献评述。

2.1 有效市场理论与动量效应研究

有效市场理论 (Efficient Markets Hypothesis, 后简称为 EMH) 又被称之为市场有效假说,是由著名的诺贝尔经济学奖获得者 Eugene Fama 提出的。有效市场基于理性人的假设条件,在此条件成立的情况下,股票价格的波动具有随机性,股票价格能够动态调整并随着股票市场的信息变化做出及时的改变,即:股票价格能够准确反应自身价值,其核心是指股票价格可以及时、准确、充分地反映所有可得的信息。有效市场理论告诉我们:在有效市场中,投机者几乎无法通过构建投资策略组合的方式获取超额回报。

Eugene Fama 以有效性程度为标准,将证券市场有效性从弱到强进一步分为弱式有效市场、半强式有效市场和强式有效市场三种。其中,弱式有效市场仅会公开证券的历史价格,通过分析历史股票价格的波动趋势构建投资组合,由于关于股票的信息获取不到,在这种股票市场中,股票投资者将无法获取超额回报,也就是说在弱式有效市场中通过技术分析并使用投资策略的操作方式毫无用武之地。在半强式有效市场中,随着市场的有效性增强,此时与股票相关的全部公开信息均可以通过股票的价格反映出来,在这种市场中可以使用技术分析,但在这种情况下无法根据基本面分析获得超额收益,在半强式有效市场中基本面分析无效。在强式有效市场中,市场更加公开透明,即股票信息会充分、完全、准确的反映在股票价格中,即使有了新信息的出现也会及时反映在该信息相关的所有股票价格中,在强式有效市场中投资者在无法利用内幕消息在证券市场中获得超额收益,目前强式有效市场仍属于理想状态。

CAPM 模型与 EMH 同样作为现代金融理论的基石曾受到广泛的认可,其提

出者 Sharp (1964) 基于对股票投资者以及市场的一系列假设条件, 使用了股票回报率和市场收益之间的拟合关系提出了经典的资本资产定价模型。如果说 EMH 说明了在强式有效市场中信息对股票价格影响失效, 那么, CAPM 模型则弥补了 EMH 的一些空白, 其模型如下:

$$E(R_i) = R_f + \beta_i E[(R_M) - R_f] \quad (2.1)$$

其中, R_i 指的是对第 i 项资产的预期投资的收益率; R_f 指的是无风险利率, β_i 指的是第 i 项资产的系数用来表明投资这项资产面临的系统风险大小, $E[(R_M) - R_f]$ 则是市场预期收益率减去无风险利率即金融学中经常提到的市场风险溢价, 该模型揭示了超额回报率与风险之间的正向关系, 强调了超额回报是基于更大的风险承担。

无论有效市场理论还是 CAPM 模型均只是理想状态, EMH 虽然对市场的要求条件逐渐放宽但仍依赖理性人假设, Fama 和 French (1993) 在 CAPM 模型的基础上设计出了三因子模型, 该因子模型在当时已经可以解释美国股票市场大多数的收益波动。然而, 在实际的资本市场中经常会出现各种异象, 正是这些异象的频发不断促使学者们对有效市场理论不断完善和丰富, 而动量效应就是其中最为长久且典型的异象。

动量效应 (Momentum Effect) 和反转效应 (Reversal Effect) 是一对关联最为密切的现象, 它们最早来源于 De Bondt 和 Thaler (1985) 对美国长期收益现象的分析, De Bondt 和 Thaler 通过实证发现, 在过去的 3 到 5 年内表现突出的股票在之后的 3 到 5 年内趋向于表现不佳, 相反地, 在过去的 3 到 5 年内表现不佳的股票在之后的 3 到 5 年内趋向于表现突出, 他们无疑是现代行为金融学的最早的研究者之一。以动量效应和反转效应作为代表, 行为金融学的关注点在于股票投资者经常对不在其预期范围的重大信息做出不理智的反应, 因这种反应所获得的超额利润正是源于金融市场的非有效性。因此, 从行为学的角度分析, 导致股票市场经常出现动量效应以及反转效应的现象根本原因是投资者对股票市场出现的未预期信息的反应不足或过度反应。1993 年, Bernstein 提出了动量生命周期 (Momentum Life Cycle, MLC) 理论, 这是首个明确提出动量效应和反转效应是可以相互转化的理论。这一理论认为, 动量效应和反转效应是一对可以互相转化的效应: 具体来说, 以股票成交量的涨跌为周期性, 随成交量变动的股票

价格时而产生动量时而又将出现反转效应。Bernstein (1993) 研究发现, 当股票的成交量持续增长的时候, 股票价格也会持续上涨, 此时股票市场上会出现不断强化这种上涨的力量的惯性力量也就是动量效应, 而当在股价逐渐达到峰值时动量效应失灵并出现顶部反转; 同理, 在股票的成交量持续下降的时期, 股票价格也会持续下跌, 此时股票市场上又将会呈现出强化下跌的惯性力量也是动量效应, 并在股价跌至谷底时出现下降的动量效应失灵呈现出底部反转效应, 如此算一个周期的完成, 而股票的价格将以这种周期周而复始的波动变化。作为最早明确提出这种动量效应和反转效应相关性的理论, 动量生命周期理论的出现无疑为后期的动量效应研究提供了新的思考方向, 遗憾的是, Bernstein (1993) 在其理论中并未对动量效应与反转效应的形成原因作出理论解释, 所提出的动量效应与反转效应能够相互转化更偏向一种概念的描述, 有效的理论支撑不足。同时, 对于如何区分动量生命周期的阶段没有明确说明, 因而在实际应用的时候具有局限性。

在此基础之上, Jegadeesh 和 Titman (1993) 利用月度数据对美国市场有效性进行研究, 虽然他们的初衷为证明市场有效性, 但在研究的过程中发现: 股票的收益率存在延续过去走向的趋势, 即在过去一段时间收益率较高的股票将继续获得较高的收益, 而过去一段时间收益率较高的股票将继续获得较高的收益, 基于这种发现, 他们提出了金融市场存在动量效应的结论。这一发现使得学者们的关注点集中投在了动量效应上。在实证检验中, Jegadeesh 和 Titman (1993) 以美国股票作为实证研究对象, 依据各股的收益率高低按照从低到高的顺序进行排序, 将收益高的一组称为赢家组 (W), 收益最低的以组称为输家组 (L), 根据两组的收益设计出动量交易策略: 通过做多赢家做空输家 (W-L) 构建策略组合进行实证分析, 实证结果发现: 在过去 3 到 12 个月的赢家在接下来的同样时间表现依旧较好, 而过去 3 到 12 个月的输家在接下来的同样时间依旧弱式, 更重要的是: 使用交易策略总是可以获得超额收益。这一发现引起了人们的广泛关注, 各国学者也证明了动量效应在各个金融市场都存在的现象, 且该“金融异象”一直存在至今, 对于这一现象的解释和分析乃至使用该现象设计交易策略使得行为金融学以及传统金融学得到飞速丰富, 行为金融学在金融理论研究中占据的地位也越来越重要。

2.2 国外相关研究和工作

目前,关于市场有效性以及动量效应的研究,国外学者的研究在时间上更领先,国外的学者们主要从有效市场理论和行为金融学两种视角对资产定价理论进行研究并不断地对资产定价模型进行丰富与完善。

正如之前理论部分提到的,金融市场有效的假说曾经一度在关于金融市场的研究中占据主导地位,这种难以动摇的理论地位直到1993年Jegadeesh和Titman通过基于美国市场数据的实证将动量效应正式提出开始受到广泛质疑,动量效应的发现是对经典金融理论中的有效市场假说提出的巨大挑战,这一挑战促使学者们开始进一步深入研究资产定价模型,并以资本资产定价模型作为工具对于金融市场的解释及预测。对于这种“过去一段时间内表现好的股票在接下来的段时间会持续有超额利润”的金融市场异象,学者们大致分为两种思路对动量成因进行解释:一种是基于市场有效假说用CAPM模型、Fama-French三因子模型、Carhart四因子模型、Fama-French五因素模型等进行解释;另一种是从行为金融学的角度进行解释,比如Barberis et al提出的Barberis Shleffer Vishny(BSV)模型,他们基于贝叶斯法则从行为角度对动量效应进行分析,并认为动量效应的形成是由股票投资者出于保守心理对市场变化未能做出及时反应(1998)。而Hong和Stein(1999)基于行为定价的思想从信息观察的角度将市场上的交易者大致分为两种:一种称为信息观察交易者,此类交易者仅依赖关于股票市场的基本信息;而另一种称为动量交易者,此类交易者仅依赖股票市场的历史价格。Hong和Stein认为股票的基本信息从发出到信息观察者接受到的过程中存在时间的延迟,从而导致信息观察交易者不能及时接受到信息并对其做出反应,而在此过程中动量交易者可以做出可套利的判断并进行套利,这种现象则会导致股票市场对于股票价格反应过度,从而导致股票价格走势具有一定持续性,他们认为这就是动量效应的原因。除此之外,Chui et al.(2000)另辟蹊径试图从文化差异的角度解释动量效应,他们对多国股票市场存在的动量效应进行对比研究,并发现在日本、韩国等国家股票的动量收益较低,并推测这种现象与此类国家个人主义较弱有关。也有一部分学者如Grinblatt和Han(2004)、Li和Yang(2013)基于前景理论进行研究,认为投资者在决策过程参考了过去股票盈利的信息,在接下来的交易中倾向于卖出盈利股票的行为导致了市场存在动量效应。Campbell

(2014) 对比分析了 Eugene Fama、Lars Peter Hansen 以及 Robert Shiller 各位诺贝尔经济学获得者们的研究共同点。除此之外，Daniel 和 Moskowitz 等 (2016) 还提出谨慎使用动量策略，因为动量组合在实证过程中存在“动量崩溃”的风险。

由于本文关注的是 Fama-French 的五因素模型和动量效应，因此着重对该模型的产生及发展进行比较详细的考察，其他理论将不予赘述。Fama 和 French (1993) 利用 1963 到 1990 年美国证券交易所的数据，对美国股市的股票市场回报率进行实证性研究。他们发现：资本资产定价中的 CAPM 模型虽然简洁，但是对股票平均收益率的解释能力比较弱，而若在原模型的基础上加上市值因子 (SMB) 和账面市值比因子 (HML)，则对股票的超额收益率的解释能力大幅提升。因此，正式提出了 CAPM 模型的改进模型——Fama-French 三因素模型：

$$R_{it} - R_{ft} = \alpha_i + \beta_i(R_{mt} - R_{ft}) + s_iSMB_t + h_iHML_t + \varepsilon_{it} \quad (2.2)$$

但针对其他一些金融异象，Fama-French 三因子模型却未能给出很好的解释。也有学者提出新的因子，试图完善因子模型，例如 Aharoni et al. (2013) 实证，证明投资因子和股票的平均回报率之间的相关性较利润因子与股票回报率相比更弱。如 Novy 和 Marx (2013) 发现了新的因子即利润期望值因子，其代理变量与股票的平均收益率之间存在较强的相关性。但这些模型在当时均不具备较强的稳定性，没有受到广泛认可。

为了增强模型的解释范围，尤其是将对动量效应的解释囊括在模型中，Fama 和 French (2015) 则进一步研究在三因子模型的基础上将账面市值比因子的分母市值拆分出利润因子 (RMW) 和投资因子 (CMA)，加上原有的市场因子 (MKT)、市值因子 (SMB) 和账面市值比因子 (HML) 一起构成了五因素模型：

$$R_{it} - R_{ft} = \alpha_i + \beta_i(R_{mt} - R_{ft}) + s_iSMB_t + h_iHML_t + r_iRMW_t + c_iCMA_t + \varepsilon_{it} \quad (2.3)$$

该模型一经发表引起了全球学者的广泛关注，并将该模型用于解释不同市场的有效性，Fama-French 五因素模型目前是国际上最受认可的用于解释市场有效性的模型之一。

2.3 国内相关研究和工作

国内学者关于市场有效性和动量效应的研究相比外国学者较晚，多集中于近 20 年，国内学者们在我国资本市场上应用相关模型分析模型的表现以及使用相关模型对我国资本市场进行解释。

2001 年至 2003 年是早期阶段，研究的核心在于我国资本市场是否存在动量效应和反转效应。王永宏和赵学军(2001)基本上沿用了 Jegadeesh 和 Titman(1993)的实证方法，通过采用非重叠的方法使用我国 1993 年之前上市的全部 A 股月度数据采用 12 个月内 5 种不同的投资期限(1、3、6、9、12 个月)形成的 25(5*5)种投资策略就中国股票市场是否存在动量效应这一问题进行了探究，其结果表明：无论使用哪种期限组合，动量投资和反转投资策略的收益在 1 个月的策略以上均出现为负的情况，而 9 个月以上存在明显的反转效应。Kang et al. (2002)使用了周度数据再次对中国主板市场的动量效应进行了研究，他们采用长度介于 1 周至 26 周八种不同期限的投资期限，通过将不同投资期限交叉匹配共形成了 64(8*8)种交易组合。最后发现，部分短期(形成期小于 12 周)反转策略和部分中期(形成期为 12-26 周)动量投资策略存在超额收益。同时期还有其他学者如周琳杰(2002)与王永宏和赵学军(2001)，不同的是其采用了重叠的方法，发现在 3 个月内的的动量策略可以取得收益，但是收益来源于对输家的做空机制，在当时我国的股票市场还不支持做空机制的前提下，动量策略不适用于我国股票市场。同样地，吴世农和吴超鹏(2003)也将动量投资策略在我国主板市场进行实证研究，也证实了动量投资策略能够获得显著超额收益。因此，通过国内学者们关于动量效应的前期研究，可以说明我国金融市场在不同的观察期分别存在着动量效应和反转效应。

自 2004 年至今，国内学者们在对动量效应的相关实证研究中不断地探索适用于我国资本市场的定价因子以及定价模型，学者们大致通过以下两种研究思路进行探索：第一种基于有效市场假说，钻研此类思路的学者们通过将 CAPM 模型等基于经典金融理论的模型进行修正及完善。比如徐信忠和郑纯毅(2006)为了探索中国股票市场的动量现象分别使用了 Jegadeesh 和 Titman(1993)的策略以及 CAPM 模型和 Fama-French 三因素模型，采用重叠抽样法对我国 1995 年到 2001 年的 A 股上市股票进行了探析，发现我国 A 股市场当时确实存在半年左右

的动量效应,较国外持续时间明显更短,CAPM模型和Fama-French三因素模型无法对主板市场的动量效应起到较充分的解释作用。因此,当Fama-French的五因素模型与2015年发表以后赵胜民等(2016)、李志冰等(2017)学者则进一步将Fama-French的三因素模型和五因素模型对我国A股市场的解释性进行了比较,但他们得出的结论随着时间推移有所不同。赵胜民等(2016)将两模型做对比并发现规模效应和价值效应在我国主板市场中的较为显著,但发现盈利因子和投资因子是冗余变量,认为当时在我国市场三因子模型更具解释能力,而李志冰等(2017)则将当时所有主流模型综合运用,在中国A股市场进行了实证检验,得出了在2005年股改以后五因素模型明显比CAPM模型、Fama-French三因子以及Carhart四因子模型表现更好的结论,其中:盈利能力、投资风格以及动量因子的超额收益明显增强,并得出一个重要结论——最适用于中国股票市场的模型会随着市场发展不断改变。在此基础上,有学者通过改进Fama-French五因素模型力图提高其对我国股票市场的解释性,例如杜威望和肖曙光(2018)通过优化账面市值比因子改进了使用Fama-French五因素模型,并得到了较好的拟合性。目前,不断有学者将Fama-French因素模型用于实际问题的研究,马润平和沈婕(2021)基于以上学者的研究将Fama-French五因素模型应用于对我国创业板市场有效性的分析中,他们使用了2010-2020创业板市场的月度数据进行实证,认为五因素模型对创业板市场具有适用性并在实证过程中发现了创业板市场具有市值效应,即小市值股票超额收益的现象,但是对该现象并未做出深入的理论说明。夏宇(2022)在Fama-French三因子模型的基础上加入更为直接的成长因子,形成新的四因子模型,使用该模型对我国A股市场上上市公司企业成长性和超额收益之间的关系进行了研究,得出了高成长性的企业在主板市场可以获得较高的超额收益。

另一种对动量效应的解释方法是通过行为金融学角度来进行解释,具有代表性的研究也可以粗略分为两个部分。

其中一部分学者基于Jegadeesh和Titman(1993)的策略进行研究。陈蓉等(2014)基于行为金融理论构建了两种“相对股价动量”组合,通过相对股价变动研究,提出国内金融市场存在月内动量效应,认为过高交易成本、“锚定偏误”和“处置效应”均是导致我国股市动量效应的原因。王德宏和宋建波(2017)通

过对我国股票市场的研究发现,采取惯性策略与反转策略均可以获得收益,但进一步细化研究对象发现,在不同市场中的两种策略的表现存在明显差异,其中,两种效应在创业板市场中均有较明显的表现,而在中小板市场中表现较弱。还有学者则综合了国内外各类组合构建方法,如阎畅和江雪(2018)将不同时间的频率做了测试,他们以日、周、月、年四种不同的时间频率对我国股票市场的动量效应和反转效应进行了研究,研究表明,我国 A 股市场在日频率上存在较强的动量效应,而在其他三种时间频率上表现出反转效应,且反转效应的强度随着时间频率的延长逐渐递减。此外,他们还根据不同的市场状态进行研究,发现在月度频率上市场的状态并不能影响反转效应,而且市场环境处于上行或下降状态均有明显的反转表现。还有学者将对动量效应和反转效应的研究视角投放在数字货币市场,蔡显军等(2019)则进一步地扩展了这两类效应存在性检验的研究范围,他首先挑选出在 2017 年至 2019 年这个时间段内 50 支数字货币对投资者情绪与动量效应、反转效应的关系进行了分析,并采用的日度数据对动量效应和反转效应的存在性进行检验,结果显示数字货币市场在 1 个月内呈现出显著的短期动量效应,2 个月以上存在中期反转效应。尹力博和马丹蓉(2020)则考虑如何利用我国动量效应的特点从而使得动量策略更好的使用于股票投资,她们在 Fama-French 五因素模型的基础上对动量效应是加速还是减速进行解释,从处置效应的角度对动量效应的产生进行解释,并且认为处置效应会对动量的速度变化造成影响。还有学者从观察周期的角度进行深入研究,例如:白颢睿(2020)等将研究窗口缩短至单日并对日内与隔夜是否存在动量效应,他们从 T+1 制度出发,发现动量效应存在于当日内,但是受到交易制度的影响隔夜收益率则较日内存在反转,这种反转导致市场总体的动量效应呈现出被抵消的效果。针对股票市场在隔夜会出现反转的现象,曲荣华和刘扬(2020)进行了分析,发现投资者情绪也是导致日内隔夜产生动量效应的背后原因,同时也发现当股票的流动性不足时,隔夜到日内的反转效应将更明显。

另一部分学者从投资者的情绪(如情感、偏好、信念等因素)和异质性(即投资者认知区别)的角度对动量效应的成因进行了研究,他们认为投资者心理因素和投资者认知水平的差异均会对其决策行为造成影响。此类学者多参考 Baker & Wurgler(2006)构造情绪指标的研究方法,如游家兴(2010)研究投资者情

绪与市场反应之间的关系时发现,当市场情绪高涨时投资者会由于过度自信而对市场反应过度,投资者情绪低落时由于过度自信程度大幅降低则会更容易发生保守性偏误。Baker 和 Wurgler (2006) 使用第一主成分分析方法构造的情绪指标在发表初期受到学者们的广泛认可,其构造的情绪指标被学者广泛借鉴或直接采用,但是 Huang et al. (2015) 认为投资者情绪指标如果仅基于主成分分析,则会由于构建主成分因子代理变量中存在较多的噪声而无法对关于投资者情绪做出准确判断,于是他提出可以使用偏最小二乘法 (PLS), 利用其可以剥离部分噪音的优势构造投资者情绪指标,并经实证表明新的指标无论是样本内还是样本外均具有更优秀的预测能力。但是,采用 PLS 方法构造中国市场投资者情绪的研究仍然较少,仅有刘司航等 (2017) 少量学者采用 PLS 方法构造了投资者情绪,并研究了其对中国股市风险收益关系的影响。史永东和程航 (2019) 则基于 CAPM 模型并把可以反应投资者情绪的变量 (如 IPO 首日收益率) 以及宏观经济变量 (如经济不确定系数) 作为条件变量加入因子载荷 (β) 中研究,发现仅仅利用传统定价模型则会得出市场将出现反转效应的结论,而加入行为金融学的一些考量指标如投资者情绪和政治因素则会出现动量效应,但是其结果的稳健性还待进一步检验。周亮 (2020) 采用了 Huang et al. (2015) 等学者的研究方法,在 CAPM 模型的基础上综合运用偏最小二乘法 (PLS) 构造了残差动量首先对传统动量效应进行了检验并构造了基于 PLS 情绪的动量效应,认为投资者情绪对动量效应有显著影响,根据情绪设计的轮动动量效应可以显著提升投资绩效。姚远 (2021) 则基于噪音交易与行为金融学的相关理论构建了包含噪音的动量策略,建议在构造动量策略时应将噪音因素考虑在内,并通过研究证明噪音交易是动量效应成因,认为噪音水平会对股票交易最终呈现出反转效应或是动量效应产生明显影响。刘蕴霆和张晓榕 (2021) 使用了投资者过度自信和反转效应模型,分析异质信念、卖空约束与反转效应的关系,他们发现在卖空约束下,异质信念的强度与未来超额收益具有负向相关的关系。贺京同等人 (2021) 引入了自谦归因偏向修正了 Daniel et al. (1998) 设计的模型,通过构建符合我国市场的模型并发现,基于过度自信与自谦归因偏向假设下,经过短暂动量反应后,股票收益自相关函数在短期与长期皆呈现反转效应。

2.4 国内外研究述评

根据对国内外相关理论与研究的梳理,可以看出有效市场假说和动量效应的研究一直具有很强的密切关联,这两种理论通过相互促进、相互完善得到了发展,相关理论研究不断丰富使得资产定价模型在近二十年快速的完善及发展。

在二十年的时间里,经典的有效市场理论模型不仅经历了由 CAPM 模型到 Fama-French 三因子模型的演化,还经历了由 Carhart 四因子模型到 Fama-French 五因素模型的完善;同时,行为金融学理论也从动量策略的构建、动量模型的完善以及投资者的情绪和异质性等多角度对资产定价理论体系进行了不断丰富。使得在有效市场理论与动量效应的发展协同并进,同时,资产定价模型与金融市场的发展也在协同并进。发展到目前为止,CAPM 模型早已广泛被应用于证券市场交易,Fama-French 多因子模型用于构造量化投资策略,动量因子已经成为各机构监测金融市场的重要数据之一,并且在美国市场已经被应用于股票产品——摩根大通美国动量因子 ETF (JMOM.A),动量效应也被运用到短周期甚至 T+1 投资策略中。

通过对相关理论及文献的综述可以发现,学者们一直在寻找并设计更适用于我国资本市场的模型。但是,使用资产定价模型解释特定市场的研究较少,尤其是创业板从 2009 年发展至今,对其有效性的认识仍缺乏客观科学的理论分析,仅凭感性上对创业板市场逐步趋于完善的认识无益于其功能的充分发挥及未来的发展。故此,本文将基于学者们对资本资产定价模型的研究基础,选择恰当的模型对创业板市场的有效性进行分析。鉴于在之前梳理过程中,学者们对市场有效性理论研究一致性更强,Fama-French 五因素模型通过对股利折现估值模型的引入,进一步弥补了原来三因子模型经济理论基础薄弱的缺陷,Fama-French 五因素模型不仅仅可以建立在大量历史数据的统计分析之上,也有更为扎实的理论支撑。同时考虑到创业板市场发展的时间相对较短的现实情况,本文将在使用 Fama-French 五因素模型对中国创业板市场数据进行实证研究的过程中将更注重模型与市场的适用性,首先检验五因素模型对创业板市场的解释能力,如果具有解释能力则使用该模型对创业板市场进行分析,进而为创业板上市企业、相关投资者以及政府投融资与管理决策提出若干建议。

基于学者们关于动量效应的理论研究,结合创业板市场发展十余年的现状,

本文除了关注动量效应的存在性更加关注其对于创业板市场的稳定性是否会产生影响,根据历史经验以及对动量效应逻辑的理解,动量策略可以被应用于测试某一个资本市场内股票价格是否可以及时的对信息做出反应进行动态调整的研究,如果动量效应存在明显且维持时间较长,则可以进一步说明该市场的有效性较弱;若该动量效应存在不明显或者维持时间较短,则可以进一步说明该市场有效性较强。同时,对动量策略的使用可以更加灵活,比如可以按特定指标分组进行研究,例如本文所用到的:对不同的规模市值的股票采用动量策略。动量效应在不同市值规模股票中的表现也会影响金融市场的稳定性,根据创业板市场注重企业成长性的特征,由于成长性是基于规模市值标准对企业做出的评估,若是在小规模市值上表现较强,则说明该市场更加注重企业成长性,若在大规模市值上表现强则说明更注重企业的稳定性。

2.5 小结

本章对资本资产定价相关理论和国内外相关研究进行了分析和综述,通过对国内外研究的梳理发现以下可以在研究过程中借鉴的内容:首先,国内学者们普遍对 Fama-French 五模型的认可程度较高,因此选择该模型对创业板市场有效性进行解释;其次,动量效应的研究具有灵活性,可以用来研究特定市场某种超额收益的持续性;除此之外,关于后文涉及到的小市值效应这种现象在过去鲜有研究,因此该问题有值得深入研究的价值,本文将小市值效应存在性和持续性作为后续实证研究的关注点。

3 创业板市场有效性研究

本章采用实证研究的方法,使用 Fama-French 五因素模型对于创业板市场的有效性进行系统的研究。本章内容包括:样本选择与数据选取、五因素模型设定、五因素模型的构建、描述性统计及相关性分析以及实证部分,通过使用五因素模型检验创业板市场是否存在市场效应、规模效应、价值效应、盈利效应和投资效应,即五因素模型在中国创业板市场的适用性。

3.1 样本选择与数据选取

本章实证过程中选择使用的是中国创业板市场 2010 年至 2021 年(共 12 年)个股的月频数据。市值指标选择个股月度流通市值,考虑了现金红利再投资,在红利再投基础上采用流通市值加权平均法计算综合月度市场回报率,以上数据均来自国泰安数据库。

本文对数据进行了初步筛选,考虑到规范信息披露制度下,财务报表的信息会较为滞后,即某年末的财务报表一般于次年 4 月份披露,因此,周期组合选该年(t 年)5月至次年($t+1$ 年)4月构建,周期长度为 12 个月。同时,考虑到公司首次公开发行时候会产生的“首日收益”以及刚上市会由于突然获得巨大股本所产生的 IPO 效应,于是剔除上市前六个月(包括上市月)的数据。除此之外,也剔除了一年停牌超过 120 天的样本。

同时,根据 Liu et al. (2019) 在对中国股票市场研究的过程中发现,市值为最小 30% 的上市企业会出现反向并购的情况,并且这些股票的超额回报率与企业经营的关联程度较低,因此本文还将剔除市值最小的 30% 的股票,以及 ST(特殊处理)股票、ST*(退市预警)股票和金融类股票。

3.2 Fama-French 五因素模型设定

本文在 Jegadeesh 和 Titman (1993) 的研究基础上借鉴了 Fama-French (2015) 和李志冰等 (2017) 的改进思路,选择了 Fama-French 五因素模型,研究该模型对我国创业板市场的适用性。本文所用 Fama-French 五因素模型如下:

$$R_{it} - R_{ft} = \alpha_i + \beta_i(R_{mt} - R_{ft}) + s_iSMB_t + h_iHML_t + r_iRMW_t + c_iCMA_t + \varepsilon_{it} \quad (3.1)$$

其中 R_{it} 是投资组合 i 在第 t 期的收益率， R_{ft} 是无风险利率，无风险利率采用一年期定期存款利率； R_{mt} 是市值加权平均的市场组合收益率，则 $R_{mt} - R_{ft}$ 反映市场风险溢价，后文为了表达简洁用MKT代表市场风险因子。 SMB_t 是市值因子，即小市值与大市值股票组合的收益率之差，其中市值（ME）用年个股流通市值。 HML_t 是账面市值比因子（价值因子），即高账面市值比与低账面市值比股票组合的收益率之差，账面市值（BM）用账面价值比市值，账面市值为所有者权益合计。 RMW_t 是盈利能力因子（盈利因子），即营业利润率（OP）高与营业利润率低的股票组合收益率之差，营业利润率用营业利润比所有者权益合计。 CMA_t 是投资因子，投资风格保守与投资风格激进的股票组合收益率（INV）之差是 t 滞后一年的资产总计比前一年的资产总计， β_i 、 s_i 、 h_i 、 r_i 、 c_i 则分别是市场风险因子敏感系数、市值因子敏感系数、价值因子敏感系数、盈利因子敏感系数以及投资因子敏感系数， ε_{it} 为随机误差项，当所有因子能完全描述超额回报时 ε_{it} 为零。

3.3 Fama-French 五因子构建

本文使用 2×3 的分组方法，首先根据因子将股票数据分组。第一种分组方式是按规模划分，分组的时候采取基于市值的中位数分组，按照从小到大排序，前50%的为小规模组——S组，后50%的为大规模组——B组。第二种分组方式是按账面市值比从低到高排序，按30%分位点和70%分位点分为L、N、H三组。营业利润率分组和投资分组的思路同账面市值比一致，营业利润率分为R（盈利稳健）、N2（盈利居中）、W（盈利较弱）组，投资分为C（投资风格保守）、N3（投资风格居中）、A（激风格进投资）组。

具体见表3.1、表3.2、表3.3：

表 3.1 规模-市值

	L (低市值)	N (中等市值)	H (高市值)
S (小规模)	SL (小规模低市值)	SN (小规模中等市值)	SH (小规模高市值)

B (大规模)	BL (大规模低市值)	BN (大规模中等市值)	BH (大规模高市值)
------------	----------------	-----------------	----------------

表 3.2 规模-盈利

	R (盈利稳健)	N2 (盈利居中)	W (盈利较弱)
S (小规模)	SL (小规模盈利稳健)	SN2 (小规模盈利居中)	SW (小规模盈利较弱)
B (大规模)	BL (大规模盈利稳健)	BN2 (大规模盈利居中)	BW (大规模盈利较弱)

表 3.3 规模-投资

	C (投资保守)	N3 (投资居中)	A (投资激进)
S (小规模)	SL (小规模投资保守)	SN3 (小规模投资居中)	SA (小规模投资激进)
B (大规模)	BL (大规模投资保守)	BN3 (大规模投资居中)	BA (大规模投资激进)

综上,利用 2×3 市值和账面市值比两个指标交叉,可把全体股票分成 SH(小规模高市值)、SN(小规模中等市值)、SL(小规模低市值)、BH(大规模高市值)、BN(大规模中等市值)、BL(大规模高市值)共 6 个组合。进而,分别以经营利润率以及投资风格替换账面市值比,进行重复交叉匹配,即把所有股票数据分成 SW(小规模盈利较弱)、SN2(小规模盈利居中)、SR(小规模盈利稳健)、BR(大规模盈利稳健)、BN2(大规模盈利居中)、BW(大规模盈利较弱)、SC(小规模投资保守)、SN3(小规模投资居中)、SA(小规模投资激进)、BC(大规模投资保守)、BN3(大规模投资居中)、BA(大规模投资激进)这 12 个组,接下来计算上述各组合每一期的市值加权均收益率;最后,利用不同组合收益率之差构造四个因子。为了克服异方差和自相关性,在分组后进行了 Newey-West 回归。

除市场风险溢价因子 MKT 外，其余四因子的计算公式如下：

$$SMB = \frac{SMB_{BM} + SMB_{OP} + SMB_{Inv}}{3} \quad (3.2)$$

$$SMB_{BM} = \frac{SH + SN + SL}{3} - \frac{BH + BN + BL}{3} \quad (3.2a)$$

$$SMB_{OP} = \frac{SR + SN2 + SW}{3} - \frac{BR + BN2 + BW}{3} \quad (3.2b)$$

$$SMB_{Inv} = \frac{SC + SN3 + SA}{3} - \frac{BC + BN2 + BA}{3} \quad (3.2c)$$

$$HML = \frac{SH + BH}{2} - \frac{SL + BL}{2} \quad (3.3)$$

$$RMW = \frac{SR + BR}{2} - \frac{SW + BW}{2} \quad (3.4)$$

$$CMA = \frac{SC + BC}{2} - \frac{SA + BA}{2} \quad (3.5)$$

本文从两个维度来分组，各分 25 组通过求各资产组合的平均月度超额回报反映五个因子解释能力的差异。第一维度即按市值（ME）分组，按照从小到大排序分 5 组；第二维度分别为账面市值比（BM）、营业利润率（OP）和资产增长率（INV）。由此得到的各投资组合的收益率见表 3.4。

表 3.4 五因子 25 组投资组合收益率表

a. ME-BM 组合					
BM					
ME	Low	2	3	4	High
Small	1.453	1.427	1.511	1.345	1.096
2	1.769	1.175	1.116	1.104	1.092
3	1.047	1.053	1.103	1.114	1.011
4	1.360	1.206	0.881	1.076	0.891
Big	1.362	1.054	0.793	0.710	0.701
Small-Big	0.091 (0.231)	0.373 (0.968)	0.717** (2.091)	0.636* (1.805)	0.395 (1.074)
N	80	104	104	104	92

b. ME-OP 组合					
OP					
ME	Low	2	3	4	High
Small	1.232	1.321	1.579	1.382	1.541
2	0.959	1.239	1.292	1.356	1.276
3	1.072	1.068	1.071	1.243	0.878
4	1.096	1.020	1.053	1.202	1.162
Big	0.866	0.870	0.829	0.878	1.153

Small-Big	0.367 (1.165)	0.451 (1.382)	0.751** (2.356)	0.504 (1.454)	0.389 (1.008)
N	104	92	104	116	116

c. ME-INV 组合

INV					
ME	Low	2	3	4	High
Small	1.257	1.402	1.365	1.547	1.345
2	1.107	1.234	1.166	1.251	1.385
3	1.192	0.981	1.106	1.039	1.059
4	1.111	1.148	1.115	1.026	1.148
Big	0.783	0.853	1.007	0.991	1.016
Small-Big	0.474 (1.380)	1.549 (1.496)	0.358 (1.950)	0.556 (1.639)	0.329 (0.977)
N	104	116	116	104	116

注：括号中为 t 统计量值，*、**和***分别表示 10%、5%和 1%的显著性水平下显著。下同。

通过表 3.4 中 a, b, c 三个表的各 25 组投资组合的市场表现我们可以大致总结出我国的创业板市场的如下特征：

1. 从账面市值比（BM）、营业利润率（OP）和资产增长率（INV）等各个维度来看，整体上都表现出市值较小的股票更有可能在短期内获得超额收益；
2. 通过观察发现稳健的投资风格搭配小市值更容易在未来的一段时间内获得较高收益。

表 3.4 仅为数据处理，构造出的两两投资组合的收益率是本文研究对象，后文将进一步以投资组合为研究对象进行实证研究。

3.4 因子描述性统计及相关性分析

下面对五因子数据进行综合描述性分析，进一步了解数据整体情况，下表 3.5 为市场因子（MKT）、规模因子（SMB）、价值因子（HML）、盈利因子（RMW）、投资因子（CMA）的描述性统计数据：分别是样本数（N）、算数平均值（mean）、标准差（sd）、最小值（min）、五十分位点（p50）以及最大值（max）。

通过分析表 3.5，可以获得如下信息：

1. 结合标准差和其他数据进行综合观察，可以发现最大值（max）与最小

值（min）之间具有较大的差距，但是标准差（sd）的数值并不大且五十分位点（p50）居中，说明五因子组合数据整体分布大体呈现为“钟形”且数据范围相对集中。

表 3.5 五因子描述性统计

变量	N	mean	sd	min	p50	max
MKT	264	0.781	7.803	-26.835	0.959	29.604
SMB	264	0.204	3.654	-16.603	0.298	14.981
HML	264	-0.384	4.513	-28.874	-0.381	18.296
RMW	264	0.079	3.333	-15.273	0.075	13.570
CMA	264	-0.068	2.474	-10.576	-0.142	8.615

2. 市场因子的数据最不均匀，最大值和最小值差距较大，且标准差数值也较其他因子更大，该因子可能在后期的研究中结果的可靠性较弱。

对于因子模型来说，各因子之间如果存在相关性将会直接影响模型拟合效果，因此需要验证各个变量之间相关性的程度，因此本文对各因子进行相关性分析。表 3.6 为市场因子（MKT）、规模因子（SMB）、价值因子（HML）、盈利因子（RMW）、投资因子（CMA）之间的相关系数。

表 3.6 五因子相关性分析

	MKT	SMB	HML	RMW	CMA
MKT	1.000				
SMB	0.183***	1.000			
HML	-0.021	-0.289***	1.000		
RMW	-0.322***	-0.551***	-0.075	1.000	
CMA	-0.007	0.104*	0.519***	-0.605***	1.000

由表 3.6 中可以得出以下信息：

1. 盈利因子 RMW 明显受其它四个因子的影响程度最强，尤其受投资因子的影响为-0.605 且其 p 值小于 0.001，说明两者相关性比较显著；
2. 投资因子 CMA 也与其他因子存在相关性，除了盈利因子以外还与价值因子有相关性；
3. 整体来说，通过五因子相关性分析可以发现创业板市场上的股票各因子

之间存在着一定的相关性，但是由于各因子是对同一对象进行描述，实证数据很难完全独立，并且具有相关性并不代表可以互相解释，所以使用回归的方法进一步探讨任一因子是否可以由其余四个因子进行解释。

表 3.7 五因子回归检验

	MKT	SMB	HML	RMW	CMA
MKT		0.020 (0.307)	0.023 (0.391)	-0.086* (-1.891)	0.026 (0.549)
SMB	0.091 (0.317)		0.412*** (3.666)	-0.293** (-2.424)	0.104 (0.975)
HML	0.051 (0.384)	0.198*** (2.820)		-0.038 (-0.551)	-0.036 (-0.297)
RMW	0.410** (-1.699)	-0.302** (-2.520)	-0.082 (-0.549)		-0.487*** (-4.793)
CMA	0.114 (0.587)	0.098 (1.078)	-0.070 (-0.304)	-0.449*** (-3.907)	
_cons	0.605 (0.998)	0.353 (1.384)	-1.081*** (-3.129)	0.364 (1.436)	0.311 (1.355)
N	128	128	128	128	128
adj. R ²	0.065	0.251	0.088	0.395	0.295

如表 3.7 所示，本文运用回归分析对五个因子之间是否可以互相解释做了进一步的检验，由检验结果分析可知盈利因子 RMW 确实可以用其他因子表示，因此本文考虑对其中相关性最严重的 RMW 进行正交化处理，并用正交化的 RMWO 代替原来的 RMW 进行后续回归。

考虑到这几个因子是对同一对象的刻画，在实证中不可能完全做到独立，所以对 CMA 和 HML 不做正交处理。

处理完因子之间存在的相关性问题以后，继续对五因素模型的有效性进行 GRS 检验。Gibbons et al. (1989) 认为，如果资产定价模型能捕捉到股票平均收益率的所有变动，回归模型中的截距项必须全部等于 0，则证明该模型有效，其提出的服从 F 分布的 GRS 统计量：

$$GRS = \frac{T(T-N-K)}{N(T-K-1)} \times \frac{a' \Sigma^{-1} a}{1+\theta^2} \sim F(N, T-N-K) \quad (3.6)$$

其中， a 是回归截距项的列向量包含 $\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_N$ ， Σ^{-1} 是回归残差的协方差矩阵， θ^2 是所有组合中夏普比率平方的最大值，其中 K 和 N 分别代表模

型中的因子个数以及进行回归的组合个数。GRS 统计量检验的原假设为 $H_0: \alpha_1 = \alpha_2 = \dots = \alpha_N = 0$ ，当 GRS 统计量的值越小，说明原假设被拒绝的概率越低，即检验的资产定价模型的解释能力越强。由于规模因子在文献中已经被广泛认可其稳定性，因此本文选择固定规模因子搭配任意其他因子进行 GRS 检验，结果如下：

表 3.8 GRS 检验

25 Size-BM 组合	GRS	$A \alpha_i $
MKT RMWO	1.297	0.906
MKT CMA	1.368	1.143
CMA RMWO	1.560**	0.192
MKT RMWO CMA	1.705**	0.188
25 Size-OP 组合	GRS	$A \alpha_i $
MKT HML	1.540*	0.917
RMWO CMA	2.990***	1.152
HML CMA	1.959***	0.185
MKT HML CMA	4.330***	0.181
25 Size-Inv 组合	GRS	$A \alpha_i $
MKT HML	1.380	0.917
RMWO MKT	1.377	1.151
RMWO HML	1.579**	0.183
MKT HML RMWO	1.600**	0.177

通过表 3.8 的 GRS 检验可知，Fama-French 五因素模型较其他搭配的四因素表现优异，整体来说对创业板市场的解释性较好，说明该定价模型应用在创业板市场是有效的。所以在其适用性被证实的基础上，可以继续选用五因素模型进行实证检验。

3.5 中国创业板市场有效性分析

通过 GRS 检验可知, Fama-French 五因素模型整体来说对创业板市场的解释性较好, 说明该定价模型应用在创业板市场是有效的。所以, 可以用五因素模型进行定价, 五因子回归结果见表 3.9:

表 3.9 五因素线性回归模型

规模	Low	2	3	4	High
<i>a</i> (截距)					
Low	0.293 (1.615)	0.296** (2.397)	0.425** (3.465)	0.352*** (3.302)	0.182 (1.384)
2	0.484** (2.151)	0.076 (0.594)	0.101 (0.847)	0.132 (1.162)	0.225** (2.150)
3	-0.125 (0.710)	-0.082 (0.723)	0.079 (0.545)	0.141 (0.116)	0.195 (1.431)
4	0.191 (1.203)	0.107 (1.747)	-0.097 (-0.616)	0.204 (1.420)	0.162 (1.189)
High	0.326** (2.317)	0.134 (0.770)	0.032 (0.205)	0.031 (0.206)	0.222* (1.692)
<i>b</i> (MKT 系数)					
Low	10*** (27.955)	1.035*** (46.799)	1.041*** (57.031)	1.011*** (57.019)	1.032*** (53.623)
2	1.083*** (29.550)	0.983*** (43.456)	0.980*** (60.059)	1.039*** (54.551)	1.057*** (54.755)
3	0.990*** (41.617)	1.025*** (46.332)	1.034*** (44.831)	1.078*** (54.124)	1.056*** (58.008)
4	0.988*** (36.198)	1.075*** (35.836)	1.036*** (30.760)	1.078*** (45.805)	1.035*** (58.183)
High	0.983*** (50.122)	1.093*** (31.951)	0.987*** (45.112)	0.991*** (42.330)	0.960*** (40.026)
<i>s</i> (SMB 系数)					
Low	0.934*** (17.169)	1.015*** (23.851)	1.040*** (22.278)	1.109*** (25.601)	0.978*** (20.148)
2	0.826*** (14.544)	0.951*** (18.049)	0.973*** (18.752)	0.943*** (23.304)	0.793*** (23.161)
3	0.645*** (11.635)	0.805*** (12.901)	0.783*** (13.010)	0.756*** (13.954)	0.598*** (12.442)
4	0.364*** (6.806)	0.464*** (7.517)	0.601*** (11.414)	0.525*** (9.799)	0.298*** (6.059)

续表 3.9 五因素线性回归模型

		<i>h</i> (HML 系数)				
High		-0.323*** (-5.927)	-0.193** (-2.483)	-0.144*** (-2.725)	-0.198*** (-3.002)	-0.337*** (-6.664)
Low		-0.560*** (-8.912)	-0.379*** (-8.686)	-0.214*** (-5.038)	0.014 (0.344)	0.192*** (5.357)
	2	-0.704*** (-11.403)	-0.393*** (-7.677)	-0.176*** (-3.369)	0.038 (1.052)	0.282*** (9.363)
	3	-0.757*** (-13.640)	-0.462** (-6.755)	-0.194*** (-4.295)	0.054 (1.137)	0.305*** (5.998)
	4	-0.885*** (-15.149)	-0.456*** (-10.680)	-0.141*** (-2.623)	0.180*** (3.576)	0.327*** (6.700)
High		-0.855*** (-18.713)	-0.030*** (-5.748)	-0.038 (-0.696)	0.134* (1.812)	0.531*** (9.497)
		<i>r</i> (RMWO 系数)				
Low		-0.126 (-1.373)	-0.221** (-2.400)	-0.168** (-2.190)	-0.248*** (-3.752)	-0.152** (-2.101)
	2	0.037 (0.135)	-0.233** (-2.498)	-0.079 (-0.971)	-0.208*** (-2.672)	-0.207*** (-3.331)
	3	-0.117 (-1.099)	-0.240** (-1.973)	0.279*** (3.214)	-0.201** (-2.638)	-0.208** (-1.179)
	4	-0.240* (-1.910)	-0.223** (-2.000)	-0.218** (-2.332)	-0.213*** (-2.638)	-0.091 (-1.179)
High		-0.083 (-0.770)	0.147 (1.398)	0.063 (0.698)	-0.098 (-1.046)	0.071 (0.688)
		<i>c</i> (CMA 系数)				
Low		0.398*** (2.857)	0.439*** (5.490)	0.318*** (3.882)	0.255*** (3.231)	0.259*** (4.024)
	2	-0.007 (-0.022)	0.198** (2.028)	0.230** (2.384)	0.263*** (3.213)	0.168** (2.493)
	3	0.346*** (3.699)	0.099 (1.130)	0.272*** (2.937)	0.034 (0.471)	0.196*** (2.941)
	4	0.239** (2.145)	0.152 (1.404)	0.099 (0.806)	0.103 (1.259)	0.206*** (2.710)
High		-0.084 (-1.097)	0.133 (1.191)	-0.086 (-0.943)	0.054 (0.471)	-0.031 (-0.286)
		Adj- <i>R</i> ²				
Low		0.923 (2.789)	0.958 (2.052)	0.958 (2.047)	0.961 (1.922)	0.958 (1.978)
	2	0.872 (3.951)	0.950 (2.151)	0.957 (1.950)	0.959 (1.944)	0.963 (1.798)
	3	0.934 (2.484)	0.942 (2.339)	0.942 (2.290)	0.953 (2.061)	0.948 (2.098)

4	0.928 (2.546)	0.932 (2.482)	0.923 (2.548)	0.940 (2.271)	0.935 (2.236)
High	0.931 (2.301)	0.914 (2.603)	0.911 (2.390)	0.893 (2.653)	0.928 (2.178)

由表 3.9 的五因子线性回归模型可以得出以下推论：

1. 调整后的 R^2 均介于(0.9, 1)，通过对比马润平和沈婕(2021)在2010到2020年对创业板的研究数据可以发现，最新的实证研究中 R^2 值更高，可以说明 Fama-French 五因素模型对与我国创业板市场的拟合效果较往年更强了，由此不仅可进一步证明 Fama-French 五因子线性回归模型适用于我国创业板市场，同时也证明我国创业板市场的有效性在逐渐增强。在此需要特殊说明的是：关于 Fama-French 五因素模型对创业板市场适用性的判断，本文通过观察调整的 R^2 、截距项的估计值及五因子的系数所通过的显著性水平作为衡量指标。通常情况下，计量经济学中判断一个模型是否具有完美的解释力度，即估计模型中的解释变量是否能够充分解释该模型研究的资产组合的超额收益，会观察其截距项的估计值是否显著为零。但是，本文的研究重点并非五因素模型的完美程度，而是该模型究竟在多大程度上可以解释本文构造的资产组合的超额收益，出于这种研究目的，本文兼顾了考虑 GRS 检验和调整的 R^2 综合对实证数据进行判断。

2. 通过对规模市值 SMB (规模因子) 的系数 s 进行分析可以发现，创业板市场内的低市值小规模股票相对于高市值小规模股票，在未来时间内更容易获得超额收益，如果设计一种使用买入小规模股票卖出大规模股票的投资组合策略在未来的一段时间内更容易获得更高的超额收益，这种投资策略和之后将要提及的动量效应的内容不谋而合。这种创业板市场出现的小规模市值股票在使用相同交易策略的情况下，其较大规模市值股票更容易获得超额收益的现象也被称为小市值效应，该效应虽然时常被提及，但一直没有引起足够的研究重视。事实上，对于这种现象，回顾中国股市的历史则会发现屡见不鲜。从创业板市场设置的初衷来看，该市场聚集了大量具有创新性、高科技性和高成长性的企业，毫无疑问，这些特征有利于小市值规模企业获得超额收益。同时，根据企业生命周期理论这些企业均处于上升期，从创业板市场出现的小市值股票更容易获得超额收益这一现象来看，创业板可以帮助有成长性的企业进行更好的融资。这种融资的机会将

会吸引大量的投资者，但是相较于大市值企业，小市值企业会更容易面临投资过度的问题。若在资本市场上有大量小市值企业陷入投资过度的境况，则无疑会造成系统性金融风险的积聚。本文将在第四章对小规模市值企业是否会持续取得高额收益的问题进行探究。

3. 通过对账面市值比因子 HML（价值因子）的系数 h 进行分析可以发现，高市值大规模系数与超额收益是正相关的关系，低市值小规模在创业板市场与超额收益是负相关的关系，并且股票的规模越小可能受到越大的负面影响，说明低 HML 股票稳定性较差。其实，账面市值比被提出其本质是根据公司账面市值比寻找被低估的企业，账面市值比为账面净资产与市场价值之比，那么比值越低说明成长性越高。然而，早在 1997 年，Kothari 和 Shanken 已经发现了高账面市值比的股票平均超额收益率大于低账面市值比股票的现象，我国的林煜恩和王柘君（2016）使用 1996 年至 2015 年的 A 股数据发现该效应在我国主板市场也存在。仅从账面市值比因子反应出的数据结果分析，对于账面市值比关注过低会对诸如账面收益不高但是成长性较强的企业不够友好。

4. 通过对正交后的盈利能力 RMWO（盈利因子）的系数 r 进行分析可以发现，整体来说营业利润率高的股票更容易在接下来的时间获得高的超额收益，即盈利水平强的企业更容易被投资者认可，企业的融资难度小。马润平和沈婕（2021）根据 2010 至 2020 年数据对于创业板的分析，也得出相同的结论，但是根据 2010 至 2021 年数据得到的 RMWO 的系数 r 多为负值，两个实证时期仅相差一年，所得 RMWO 出现较大差异，说明可能存在以下两种情况：第一，股票交易者在创业板购买股票的时候并没有把上市企业的盈利能力作为持有股票的重要判断依据，说明股票交易者可能不关心盈利能力，而注重别的方面，如推论 2 中的成长性；第二，从模型的角度来看，RMW 这一因子的设定可能存在不稳定性，即使本文选择了将该因子进行正交化处理，但是仍可以明显看出该因子对大规模组合的描述得不够，该模型关于盈利因素的设计有待进一步完善。

5. 通过对投资风格 CMA（投资因子）的系数 c 进行分析可以发现，稳健型和保守型的投资风格较激进型投资风格效果更好也更容易获得超额收益，同时观察数据可以发现市值规模小的股票较市值规模大的股票受投资风格影响更明显，也可以说明在投资策略上，对小规模市值股票组合更有用。

3.6 小结

本章使用了实证研究方法，使用 Fama-French 五因素模型对创业板市场进行研究，通过实证研究首先证明了五因素模型对我国创业板市场具有适用性，同时证明了我国创业板市场有效，但对于市场的有效程度将在下一章进一步说明。

在实证过程中出现了以下几点值得关注：

1. 根据调整后的 R^2 较过去有了大幅提升，目前接近于 1 可知，该模型对于我国创业板市场的拟合性较好，也能说明我国创业板市场的有效性较过去有了大幅提升，创业板市场的股票价格更趋于合理化。

2. Fama-French 五因素模型关于 RWM 因子的设计可能存在不合理的情况，本文采用的 2010-2021 年月度数据进行实证研究，对比 2010-2020 年的数据相差较大，可能出现两种情况，一是模型设计有待完善，该因子选取不严谨；二是市场上的投资者对 RWM 的关注程度不够，从两种情况考虑，对于创业板市场的研究，该因子起不到很好的描述作用。

3. 实证结果表现出了小规模市值股票的组合更容易取得超额收益的现象，但是 Fama-French 模型并不能观测到其是否可以持续，因此对于该现象需要进一步研究，理由如下：首先，通过实证可以明显看出创业板市场小规模市值股票的组合存在超额收益现象，这种现象一直出现但是很少人深入研究，对于该现象的研究有着一定的理论意义；其次，考虑到这种小规模市值实证获得超额收益的现象若长期持续，则可能导致创业板市场积聚金融风险，对于该现象的研究具有实际意义。

4 创业板市场动量效应研究

本章采用事件研究法,包括:动量效应研究假设、数据选择与动量策略设定、动量效应的实证结果和动量效应解释分析四个部分。基于第3章实证发现:创业板市场内小规模股票在使用相同交易策略的情况下较大规模股票更容易获得超额收益,本章将通过四个部分对以上实证的结果进行深入具体的研究:这种存在于小规模股票上的超额收益是否具有惯性?这种超额的回报是否会减退或者说动量效应是否会消失?除了动量效应是否会出现反转效应?

4.1 动量效应研究假设

第3章的实证研究发现,在创业板市场小市值股票在合理配置的情况下更容易获得超额收益。从创业板初衷的角度看,小市值股票更容易获得超额收益的现象出现在创业板,说明创业板可以帮助有成长性的企业进行融资。适当的投资会促进创业板高科技产业的发展,但是这种现象长期持续则会出现以下两个问题:

首当其冲的是,这种现象会对小市值企业造成不利影响:小市值企业会更容易面临投资过度的问题。具体地,从公司金融的角度来看,金融市场会对实体经济产生影响,金融市场上的小市值股票超额收益如果长期持续,对应的实体经济中的企业在经营过程中大幅度举债融资,融资到大量资金以后企业会将资金再投入到经济生产的过程中,这一过程会出现诸如激进的投资策略、通过投资并购而快速扩张资本版图,最终导致在经营过程中出现过度投资的问题。这类企业,其资金链很容易超负荷运作,在经济顺周期时期尚且会出现资金周转不利以及加剧债券违约风险的情况,若经济不景气,投资和并购的策略很难得到期待的回报,则会对这些企业造成不利影响。

第二个可能出现的问题是:如果投资者都一窝蜂购买小市值股票,则会带来过度投资风险,且小市值企业面临的风险较高市值企业更大。个人投资者非理性的过度投资则可能造成企业价值的高估,并进而拉高股价。然而,一旦被市场投资者识破,很有可能挤出股价中的“泡沫”,从而引起股价暴跌。更进一步地,大量此类企业的发生,考虑到金融风险的传染性,则可能会导致经济金融危机。

本文基于实证分析发现小市值组合的收益率最为可观,但其实回顾中国股市的历史,则会发现这种现象屡见不鲜,很多热门财经新闻如“赚钱效应聚焦中小市值板块”、“小市值股票交易策略”、“小市值股领涨”、“小市值股票率先反弹”等博人眼球的标题随处可见。理论上说,市值大的股票其价值特征明显,市值小成长型特征则更加明显,适当的有效的融投资会促进创业板成长型企业和高科技产业的发展,故关于小规模取得高额收益的现象是否会持续的问题值得深入探究。

通过以上现象,本文猜测小市值组合存在短期的动量效应,即短期内存在小市值效应。关于小市值效应的研究,原来是由 Banz 于 1981 年最早提出的,主要是用于形容市值越小的股票反而会获得越高收益的现象。在其提出之后, Fama 和 French (1993) 在构造 Fama-French 三因素模型的时候也曾谈及这种现象。研究我国资本市场的学者们也陆续提出了小市值股票获得超额收益的现象,李颖等 (2002) 按照投资风格和市值对股票市场进行分类,认为在牛市中投资小市值组合能取得较高的超额收益,而在经历弱势行情之后,整个市场都经历了较大幅度的下跌,小市值组合波动更大,表现为大幅度下跌和强势反弹。尹昱乔和王庆石 (2016) 基于长短期视角对市值效应和价值效应进行了再检验,他们使用了 Fama-MacBeth 横截面回归检验,对中国 A 股市场的市值、账面市值比和收益股价比与市场股票收益率之间的关系做了研究,说明了中国 A 股市场出现市值效应,文章最后也提及了可以通过小市值股票组合策略获得超额收益。除此之外,基于我国股市在并购重组过程中出现的小市值效应,王鹤菲等人 (2019) 从壳资源的角度出发研究了其中壳资源和小市值效应的关系,并证明了壳资源能够正向影响小市值股在资产并购重组中的收益。但是,由于这种现象持续时间长短不一,系统地从理论研究入手较难,加之我国学者并没有统一的研究方法,因此,本文在之后的研究中使用了动量效应这一已经取得广泛认可的研究方法进行探索。

鉴于以上学者对小价值股票效应现象的相关研究,本文提出如下假设:

Ha₁: 创业板市场上仅存在短期动量效应;

Ha₀: 创业板市场存在短期动量效应并在之后会出现反转效应。

Hb₁: 小市值的动量效应会比大市值的动量效应更加明显;

Hb₀: 小市值的动量效应与大市值的动量效应没有明显差异。

下一节则围绕以上两组假设对创业板市场的动量效应进行实证检验。

4.2 数据选择与动量策略设定

本章关于动量效应的研究重点放在动量或反转效应的存在性，以及存续时间的长短。因此，采用 Jegadeesh 和 Titman (1993) 构造“赢家-输家组合”(W-L) 进而考察“动量策略”和“反转策略”的收益，以证明市场是否存在动量或反转效应。

本章的数据仍选取创业板的数据，但是由于参考了大量文献，动量效应对于时间选择并不需要跨度过长，但是需要数据连续充足，因此本章选择 2021 年全年数据，不再选用月度数据而改用个股的日数据，数据来源于国泰安。还需要特别说明的是：市值指标选择日流通市值。

首先，本文关于动量时间周期的选择参考了大量研究动量效应的相关文献，其中：王永宏(2001)、杨忻和陈展辉(2004)、刘博(2007)等学者曾经使用月度数据进行动量研究，认为中国股市并不存在动量效应。而周琳杰(2002)和陈蓉等(2014)学者则采用周数据进行动量研究，并且发现中国主板市场确实存在着中短期动量效应。因此，通过对以上学者研究方法进行分析，数据频率和数据时间间隔很可能正是造成动量效应是否存在这一结论分歧的原因。

虽然基金行业在过去的五年内迅速发展，但中国股市目前仍然以散户为主体，投资者由于不够专业和理性而采取的“追涨杀跌”的行为会使得其股票价格可能存在持续飙升或者反转迅猛的现象，这些现象会使得我国资本市场的价格变动较发达国家市场更为频繁，具体表现为动量效应的周期相对更短。因此，使用短周期的数据更有利于发现股票动量效应的存在，同时也更便于细致观察其具体波动情况。考虑了以上因素后，本文刚开始选择了 3、6、9、12、18、24 天为周期，没有选择周数据是因为考虑到股票市场存在以周为单位的波动，选择以上周期可以降低其影响，排除可能存在的一些有可能对结果产生影响的特定规律，使得实证结果能更加平稳地反应动量效应。通过实证过程发现，6 到 12 天内并无明显波动，因此论文中呈现的实证结果省略了以 9 天为周期的组合。

关于数据，本文使用的是创业板 2021 年的个股日数据，市值按照日个股流

通市值进行计算。本文的描述性统计选用了创业板整体在 2021 年度的数据，在进行动量策略实证的过程中，考虑到第 3 章小市值股票较大市值股票表现出的超额收益，把市值进行了分组，后期分组对前期的描述性统计不会造成影响。采用的投资期限有 5 种：3 天、6 天、12 天、18 天和 24 天，通过交叉搭配形成 25 种交易组合。

具体而言，在某一个考察时间（本文设定为 2021 年任意交易日），对于每组股票，根据它们在过去 J 日的日收益率的算术平均值从大到小进行排序并平均分成十组，将排名为前 10% 的股票设计为一个组合，称为赢者组合（WINNER），将排名为后 10% 的股票设计为一个组合，称之为输者组合（LOSER）。基于以上设定，可以设计出一个零投资套利组合（W-L）——即买入赢者（W）组合、卖空输者（L）组合。然后，以时间 T 为准取之前 J 时间的组合策略，坚持持有 K 期，分别计算赢者组合、输者组合和套利组合在未来 K 天的日收益率。通常，这种投资策略被称为（J，K）策略，其中 J 被称为形成期，K 被称为持有期。例如，本文分别考察 J=3，6，12，18，24 和 K=3，6，12，18，24 的组合策略，则共有 25 种交叉组合策略。

4.3 动量效应实证结果

通过以上的策略设定，可以获得如下的实证结果，其中表 4.1 和表 4.2 分别为不同形成期以及不同持有期的描述性统计。

表 4.1 形成期 J 天收益率描述性统计

变量	N	mean	sd	min	p50	max
形成期 3 天收益率	187246	0.008	0.060	-0.298	0.003	0.726
形成期 6 天收益率	187246	0.016	0.087	-0.364	0.008	1.144
形成期 9 天收益率	187246	0.024	0.108	-0.410	0.011	1.868
形成期 12 天收益率	187246	0.031	0.128	-0.453	0.014	2.028
形成期 18 天收益率	187246	0.045	0.161	-0.479	0.020	2.799
形成期 24 天收益率	187246	0.057	0.194	-0.498	0.025	5.128

表 4.2 持有期 K 天收益率描述性统计

变量	N	mean	sd	min	p50	max
持有期 3 天收益率	187246	1.009	0.060	0.702	1.004	1.726
持有期 6 天收益率	187246	0.018	0.086	-0.364	0.019	1.144
持有期 9 天收益率	187246	0.026	0.107	-0.410	0.013	1.868
持有期 12 天收益率	187246	0.035	0.126	-0.453	0.017	2.028
持有期 18 天收益率	187246	0.051	0.161	-0.479	0.026	2.799
持有期 24 天收益率	187246	0.069	0.194	-0.498	0.037	3.380

根据表 4.1 与表 4.2 的结果可以得出以下推论：

1. 以 T 时间为轴点，形成期和持有期具有对称性。在选取的时间范围内，形成期和持有期越长收益率就越高，但是持有期 3 天的时候反而比持有期为 6 天时的收益率更高，整体来看持有期 3 天的收益率差异更小。

2. 在相同的时间内，连续购买持有期为 3 天的策略组合将会获得更高收益。需要解释说明的是，由于在对时间变量进行数据处理的过程中使用了滞后，无论从数据的角度还是从理论的完整角度，对于相关性分析在本节中的意义不大，所以此处没有进行相关性分析。

下面进行动量效应的具体分析。由于在第 3 章中出现了明显的小市值股票具有超额收益，所以将创业板数据再次进行了分组，按市值从小到大进行排序，选取了前 50% 为小市值股票组，后 50% 为大市值股票组，分别进行了动量效应策略的实证检验，具体如下：

表 4.3 大市值股票组动量效应

J		K=3	6	12	18	24
J=3	Loser	0.010 (5.669)	0.016 (5.816)	0.032 (8.423)	0.045 (11.013)	0.060 (13.144)
	Winner	0.011 (5.669)	0.018 (6.792)	0.034 (8.284)	0.049 (10.001)	0.070 (11.533)
	W-L	0.003 (1.499)	0.002 (0.695)	0.000 (0.045)	0.004 (0.884)	0.010 (1.834)

续表 4.3 大市值股票组动量效应

J=6	Loser	0.007	0.015	0.029	0.042	0.058
		(3.764)	(5.767)	(7.795)	(11.108)	(13.621)
	Winner	0.009	0.017	0.033	0.052	0.075
		(4.763)	(6.228)	(7.975)	(9.879)	(11.560)
	W-L	0.002	0.002	0.004	0.10	0.065
		(1.165)	(0.785)	(0.837)	(2.232)	(3.082)
J=12	Loser	0.009	0.016	0.028	0.038	0.050
		(4.530)	(6.044)	(8.377)	(11.263)	(12.544)
	Winner	0.010	0.019	0.038	0.059	0.078
		(4.884)	(6.633)	(8.810)	(10.255)	(11.582)
	W-L	0.001	0.003	0.010	0.021	0.013
		(0.771)	(1.021)	(2.091)	(3.464)	(4.169)
J=18	Loser	0.007	0.012	0.025	0.033	0.047
		(3.586)	(4.998)	(7.617)	(9.368)	(10.938)
	Winner	0.011	0.019	0.038	0.056	0.077
		(4.918)	(6.228)	(8.175)	(9.541)	(11.305)
	W-L	0.004	0.007	0.013	0.023	0.030
		(2.005)	2.098)	2.464)	3.696)	4.076)
J=24	Loser	0.007	0.013	0.026	0.038	0.053
		(3.671)	(5.336)	(8.038)	(10.675)	(13.048)
	Winner	0.009	0.017	0.034	0.053	0.074
		(4.042)	(5.162)	(7.290)	(8.831)	(10.730)
	W-L	0.003	0.003	0.008	0.016	0.021
		(1.071)	(0.879)	(1.500)	(2.353)	(2.7692)

表 4.4 小市值股票组动量效应

J		K=3	6	12	18	24
J=3	Loser	0.008	0.014	0.025	0.037	0.049
		(4.689)	(5.289)	(7.465)	(9.660)	(11.060)
	Winner	0.008	0.016	0.029	0.041	0.052
		(5.669)	(6.792)	(8.284)	(10.001)	(11.533)
	W-L	0.001	0.002	0.004	0.004	0.003
		(0.070)	(0.973)	(1.335)	(1.164)	(0.767)
J=6	Loser	0.007	0.012	0.023	0.035	0.049
		(3.773)	(4.618)	(6.668)	(8.903)	(11.012)
	Winner	0.009	0.016	0.030	0.040	0.052
		(4.976)	(6.226)	(9.739)	(10.637)	(12.172)
	W-L	0.002	0.004	0.007	0.006	0.003
		(1.350)	(1.572)	(2.202)	(1.678)	(3.672)

续表 4.4 小市值股票组动量效应

J=12	Loser	0.007	0.014	0.025	0.038	0.055
		(3.794)	(5.152)	(6.727)	(9.802)	(12.150)
	Winner	0.009	0.017	0.029	0.040	0.048
		(4.647)	(6.768)	(8.975)	(10.244)	(11.029)
	W-L	0.002	0.003	0.004	0.002	-0.007
		(1.196)	(1.455)	(1.304)	(1.477)	(-1.550)
J=18	Loser	0.007	0.013	0.025	0.041	0.058
		(3.843)	(5.160)	(7.637)	(11.240)	(14.097)
	Winner	0.009	0.015	0.026	0.035	0.044
		(4.485)	(5.800)	(7.802)	(8.419)	(9.472)
	W-L	0.002	0.003	0.001	-0.006	-0.014
		(1.256)	(1.150)	(0.252)	(-1.540)	(-3.472)
J=24	Loser	0.007	0.013	0.026	0.038	0.053
		(3.923)	(5.290)	(8.031)	(12.015)	(14.358)
	Winner	0.007	0.012	0.022	0.030	0.039
		(3.623)	(4.742)	(6.488)	(7.786)	(8.819)
	W-L	-0.000	-0.002	-0.007	-0.016	-0.023
		(-0.306)	(-0.872)	(-2.114)	(-4.182)	(-5.284)

通过分析对比表 4.3 和表 4.4 可以得出以下推论：

1. 总体来说，我国创业板市场存在着明显的动量效应。通过对比大市值组和小市值组可以看出，大市值组无论是从哪种时间组合的窗口来看都明显地体现了动量组合策略有效，小市值组大部分时间组合同样明显地表现出了动量效应。由此说明，在创业板市场可以使用动量交易策略获得超额收益。这也就意味着，创业板市场内股票价格变动趋势在短期内存在可预测性。但是，小市值组在其后出现了反转效应，说明创业板市场动量效应的持续时间不长，创业板市场的有效性处于半强式有效市场以上阶段，也就意味着，通过使用交易策略可以在短期内获得超额收益。

2. 对比小市值组和大市值组可以看出，小市值组在 12 天以内的周期表现出明显的动量效应，但是在 18 天和 24 天的周期表现出了反转效应，大市值组则在此时间内动量效应持续，说明大市值组的动量效应更强。因此，可以推断出以下结论：正如之前提到成长性是基于市值规模标准对企业做的评估，若是在小规模市值表现较强，则说明该市场更加注重企业成长性；若是在大规模市值上表现较强，则说明市场更注重企业的稳定性，此处的研究说明创业板市场更注重稳定性。

同时也表明，股票的价格可以根据市场上的信息在 12 天内做出反应，股票市场的投资者无法在长期内通过特定信息持续获得超额收益。

3. 整体上看，股票市场的投资者对赢家组的偏好更大。短期动量效应很大程度上刻画的是不同组合具有不同的“赚钱效应”，投资者在短期内明显更偏好在过去的短时间内表现优异的股票，即能产生高收益的股票，基于此，具有更高超额收益的股票投资组合能够吸引更多的投资者进行投资，这种交易行为使得动量效应出现了自我强化的效果，因此赢家的表现总是好于输家，也较输家表现出了更强的动量效应。通过观察表 4.3 大市值组动量效应可以发现，大市值组中赢家组在未来总是跑赢输家组，说明在创业板市场中形成期越久，大市值组超额收益的惯性表现得就越强，但是赢家和输家之间收益趋势之间的差距将随着持有时间的增长而逐渐减小。

4. 通过观察表 4.4 小市值组动量效应可以发现，在小市值组中赢家在形成期 12 天之内和持有期 12 天之内总是跑赢输家。然而在 18 天的时间窗口下，出现了动量效应为负的现象，这是因为在实证结果中，动量效应和反转效应的差别主要在于对赢家投资组合与输家投资组合的投资差值是否冠以负号，换句话说，动量策略的损失即反转策略的收益，因而 18 天则出现了反转效应，由此可以说明小市值组的惯性较小，这种惯性基本上在 12 天到 18 天就可以结束。同时也表明，在创业板市场上，小市值股票超额收益持续时间较短，创业板市场的小市值股票不会在短期内大量积聚金融风险，由小市值股票的过度融资而导致的实体企业过度投资的可能性也较低。

4.4 动量效应解释分析

对于以上的结果可以对创业板市场的动量效应做如下分析：

1. 证实了假设 H_{a1} “小市值的动量效应与大市值的动量效应表现不同”，具体表现为小市值组的动量效应持续时间更短，相同时间内通过动量策略获得收益也更低，但是总体来说收益的差别不大。

2. 证实了假设 H_{b0} “创业板市场存在短期动量效应并在之后会出现反转效应”，这种假设主要是在小市值组得到证明。但是，按照大市值组动量减退的趋

势，后期也会存在反转效应。

3. 我国创业板市场应处于半强式有效或以上阶段。实证结果表明，短期内创业板市场存在动量效应，但是这种动量效应一定是不稳定的，投资者在短期内明显更偏好在过去的短时间内表现优异的股票，从行为金融学的角度来看，这种现象使得其动量效应出现了自我强化的效果，尽管大市值组的动量效应坚持得更久，但是如果将期限拉长或者遭遇特殊事件，其通过动量策略获得的收益一定也会像小市值组一样降下来，因为这种基于经验的投资方式是不具备基本面支撑的。进一步根据有限套利理论进行分析可知：若股票市场较为成熟，那么当投资者情绪高涨时，非理性投资者增加意味着噪音交易者增多，市场交易风险随之增加，此时理智投资者即信息交易者会退出市场，市场上的交易量降低。但若在不成熟的股票市场上，情况则相反，当市场上股票交易者情绪高涨时，面对市场上的噪音投资者将出现羊群效应，不理性的投资心理将促使其增加对股票市场的投资，此时信息交易者由于无法获得准确信息将不会退出市场，反而可能增加股票持有以期获得超额利润。由此可以判断，我国创业板市场属于较为成熟的半强式有效市场。

4. 关于动量效应在短期内消失的原因，可做如下分析：本文在第3章证明了中国创业板市场的有效性，考虑到更低的交易成本和财富约束，短期内散户投资者偏好购买曾经表现较好的赢家组，但是随着持有期的增加，散户投资者则会抛售表现较好的股票，以备下一个周期的交易动机。这种交易方法增强了股票的流动性，也就降低了股票市场的流动性风险，从而在一定程度上降低了创业板市场总体风险，最终动量交易策略在三周左右逐渐失灵。此外，与以机构投资者为主导的发达国家的证券市场不同，中国股票市场目前仍以散户为主，这使得中国股票市场机构投资者也倾向于短期化的交易行为，这种交易行为进一步强化了动量效应的短期化。尤其是在非牛市时期，当一支股票的价格已经增长了一段时间后，其对散户投资者的吸引就会减弱，最终表现为动量效应的消退。

4.5 小结

本章基于第3章的实证结果对创业板市场存在超额收益的现象进一步进行

了探究，首先关于该问题提出了动量效应存在的两组假设，基于之前的实证将数据按市值分为两组，分别探索了大市值股票组和小市值股票组的动量效应，结果发现：创业板市场上存在短期动量效应，甚至在小市值组存在短期内的反转效应，进而对动量策略进行分析，发现使用动量策略获得的收益会随着时间逐渐消失，说明创业板市场上存在的动量效应在短期内会被市场内部消化，不会对在创业板市场上市的企业造成过度融资的危害，也不会导致我国创业板市场短期内积聚大量的金融风险。

5 研究结论与启示

本章对研究过程中的重要工作进行回顾与梳理,并通过对实证结果的分析得出启示。作为本文的应用,将立足实证研究结合我国市场的具体情况,从学术角度向投资者以及监管者提出若干建议。

5.1 创业板市场有效性研究结论

综合前文研究,在创业板市场有效性研究方面,本文首先从动量效应产生的时间切入,对近 20 年来国内外学者关于资产定价的主要研究文献进行了梳理,并综合已有的研究方法以 2010-2021 年创业板市场股票的数据为实证对象,使用 2×3 的因子组合方法将数据分成两个维度进行实证研究,为了在一定程度上克服异方差和自相关,在分组后进行了 Newey-West 回归。然后,将数据整合处理获得了五因子数据,基于构造的因子再进行相关性检验,发现盈利因子 RMW 与其他因子存在较强的相关性,因此对其进行了正交处理,然后构建了 Fama-French 五因素模型,并检验了该五因素模型在创业板的适用性,进而使用五因素模型对创业板市场的有效性和五因子特征进行了分析。通过实证分析得出以下结论:

首先,关于创业板市场有效性的实证结果说明 Fama-French 五因素模型对创业板市场具有解释性,通过连续两年的跟踪研究,发现随着时间推移 Fama-French 五因素模型对中国创业板市场的有效性拟合度增强。从微观角度来看,个人股票投资者在创业板投资面临的风险可能会更小;从企业的角度看,可以在创业板市场获得较好的融资;从监管者的角度看,我国对于创业板市场的监管合理,创业板市场整体处于一种比较健康的发展状态。

其次,可以推出关于在创业板投资的结论。从投资窗口的角度来看,由于本文研究的周期组合为十二个月,按照股票市场投资时间长度的判断标准为中期组合,因此可以得出结论:在创业板市场投资通过合适的股票策略且配置恰当,可在中期获得超额收益。从投资规模以及投资策略来看角度看,由于创业板市场小市值股票在使用稳健投资策略或保守策略时获得的超额收益相比使用激进策略更高,因此投资者构建投资策略的时候需要谨防过度自信,尤其在制定决策过程中尽可能排除市场噪声对投资决策的影响。从创业板创立的初衷来看,小市值股

票更容易获得超额收益的现象出现在创业板,说明创业板可以帮助有成长性的企业进行较好的融资。

整体上来说,在创业板市场上市值效应和规模效应的影响是占据主导地位的,但与传统思路不同的是,创业板是规模小、低市值的股票较容易在未来一定时期内获得较高超额收益。这种现象与股民蜂拥购买规模大、高市值的“白马股”的现象不符。虽然在一定程度上可以对重视中小规模企业的发展起到促进作用,但是由于中小规模的企业规模较小,若投资者盲目投资则很容易导致中小企业产生面临过度投资的风险;同时,对于股票投资者来说则会带来投资风险,尽管从统计学的角度看购买规模小低市值股票的策略会获得较高收益,但是这种投资策略必然会导致股票市场波动幅度增加。

5.2 创业板动量效应研究结论

根据创业板市场有效性研究,本文还发现了创业板市场一个非常明显的现象:即小市值规模的股票更容易获得较高的超额收益,而关于这种现象经常被提及但对这种现象做深入研究的较少,也导致可参考的方法较少。动量效应的研究方法兼顾了本文的考量:首先,这种研究方法可以观察股票超额收益持续时间,这一点满足了实证需求;其次,关于动量效应的理论与本文所用的资本资产定价模型一脉相承,在基础理论方面逻辑一致,不存在冲突;同时,Fama和French(2015)与Jegadeesh和Titman(1993)处理数据的方式相似,在理论和模型设计方面均不存在冲突,因此本文选择从动量效应的角度做了进一步探索。关于动量效应的研究,立足于市场有效性研究的基础上,考察了形成期 $J=3, 6, 12, 18, 24$ 和持有期 $K=3, 6, 12, 18, 24$ 的形成的25种组合策略。通过观察这些组合策略的结果,得出以下结论:

1. 小市值股票组合的动量效应与大市值股票组合的动量效应表现不同,小市值股票组合动量效应持续时间短,大市值股票组合和动量效应持续时间长,但是都会在短期内逐渐消退。这也证实了创业板市场存在短期动量效应并在之后会出现反转效应的假设。

2. 投资者在创业板市场上可以通过使用投资策略获得超额收益，但是这种投资策略的期限必须为短期（三周内），并且为了保证收益稳定为正，持有股票的组合规模应较大，否则会出现反转效应。虽然可以通过动量投资策略获得超额收益，但是操作难度较大。

3. 小市值企业在创业板市场可以获得适当的融资，基本不会出现因融资过度而导致的投资过度的情况，虽然其股票价格可能在短期内偏离合理价格，但是由于创业板市场的动量可以自我消化，因此总体来说不会对小市值企业产生长期的不利影响。

4. 对于监管者来说，动量效应是一个很适合用于在监管过程中作为参考的指标，不仅可用于研究不同市值组合股票超额收益的持续性，还可以将组别换成其他需要监管的对象，例如：投资者乐观以及悲观情绪、投资风格、利润率等抽象指标或者会计指标。

5.3 研究启示

通过以上的研究本文获得如下启示：

1. 本文通过研究发现，创业板市场是一个很容易积聚金融风险也很容易自我消解风险的市场，这为在其上市的中小企业提供了良好的融资平台，因此，创业板市场对有效解决中小企业融资难融资贵的问题提供了可行途径。

2. 在实际股票市场中，除了小市值效应还有很多所谓的“金融异象”其来源于一些仅靠理论研究无法克服的问题：例如投资者的心理因素、天气灾害、黑天鹅事件等，对于这类现象分析其原因对于实际的政策设计没有太多参考价值，但是，研究这些现象持续的时间有利于分析其未来走势，只要面对这些现象时股票市场具有及时的自我消化自我恢复的特征，则不会对金融系统造成过多影响。本文基于大量文献研究发现，动量策略其实很适合用于分析此类问题，研究未来影响比探究发生原因更具有实际意义。

3. 对于股票投资者来说，应科学理性地对上市企业的生产经营情况进行解后再进行合理投资，可以通过了解企业财务报表中诸如股票收益率、所有者权益合计、营业利润率等重要指标判断企业的稳定性和成长性，同时也应对企业重大

的信息和相关领域的政策保持实时的关注,不断加强对企业、行业以及市场的认识,除了结合技术面和基本面分析,对于创业板市场投资还应加强对企业潜在成长性的关注,如企业核心技术、管理者行业背景和股东持股比例等。

4. 对于在创业板上市的企业来说,根据市场有效理论在证券价格充分反映市场上所有可得的信息时,可以认为市场达到有效,企业可据此做出正确的决策,树立通过增强企业的业务能力获得融资机会的意识,培养以良好的业绩做支撑增强企业可持续发展的能力,重视对企业信息进行披露的环节并做到全面、公开、透明、准确、及时地发布信息,不得隐瞒更不得美化对企业不利的信息,通过增强信息有效性对创业板市场的金融生态环境进行不断完善,从而促进我国金融市场长久健康的发展。

5. 对于政府及监管部门来说,消除不公平竞争和保护投资者利益一直是不断努力的方向。在我国多层次的市场经济体系下,营造良好风险投资的氛围,倡导审慎的投资理念,尤其是2020年8月注册制试行后监管难度加大(马连福和秦鹤,2021),监管部门更要积极完善相关法规制度强化信息披露,激励企业公开全面的信息调动企业良性竞争的积极性,健全“入市”和“退市”制度,尤其是丰富风险资本的退出渠道,为企业和投资者创造良好的投融资环境,充分发挥创业板市场行业结构多样、层次分明、监管规范的优势,为在创业板市场上市的具有高成长性中小企业注入生命力,使其对主板及三板市场起到示范作用。

5.4 研究展望

本文首先利用国际上最新的定价模型Fama-French五因子模型分析我国创业板市场的有效性,通过实证研究发现创业板市场目前较为规范,证明多层次资本市场的发展趋于完善,资本市场的定价较合理。其次,针对实证研究过程中发现的现象:在创业板市场中小市值规模的股票较容易取得超额收益的现象,即小市值股票效应进行分析,由于可参考的相关研究较少,因此本文在研究的过程中创新地使用了动量交易策略弥补了现有研究的缺陷。通过研究,本文发现该效应会随时间推移在短期内消失,不会对创业板市场造成积聚金融风险的影响。关于中国

创业板市场的研究是一个非常复杂而艰辛的工作，鉴于作者的专业知识限制以及当前创业板市场的发展情况，在未来，该研究还有许多需要进一步改进的地方：

1. 中国创业板市场建立至今已有十三年，虽然近几年发展势头好，但是由于建立初期创业板市场不稳定，加上后期又经历了对创业板市场的改革，导致可供研究的数据尚且较少，因此，在以后的研究中，如果可供选择的数据更完整时间跨度能够更长，相应得出的结论将会更加客观。

2. 本文对创业板市场的有效性定为半强式有效及以上，由于参考的数据不足，本文研究得还不够深入，今后随着我国资本市场制度的日趋完善，以及在创业板上市的中小企业优胜劣汰，以及投资者的决策逐步变得成熟，将在以后的研究中可逐步加深对中国创业板市场有效性具体为半强式有效性还是强式有效性进行研究。

3. 实证过程中发现盈利因子存在不稳定的情况，对这种现象本文直接参考了其他学者们的实证方法做了正交化处理，为了保证模型对创业板市场更加拟合，在以后的研究中可以设计替换一个更加适合我国创业板市场的因子模型，从而保证对创业板市场有更贴切合适的描述。

4. 虽然逐渐有更多学者关注对于小市值股票效应的研究，但是国内外的研究成果仍不够丰富，可供参考的研究成果较少，本文的研究可能在方法选择和实证分析的过程中还有完善与进步空间。

参考文献

- [1] Barberis, N., A. Shleifer and R. Vishny. A Model of Investor Sentiment [J]. Journal of Financial Economics, 1998 (49) : 307-345.
- [2] Banz R.W., The Relationship Between Return and Market Value of Common Stocks [J]. Journal of Financial Economics, 1981(9):3-18.
- [3] Baker M., Wurgler J. Investor Sentiment in the Stock Market.[J]. Journal of Economic Perspectives, 2007, 21(2), 129-152.
- [4] Bernstein R. The Earnings Expectations Life Cycle [J]. Financial Analysts Journal, 1993, 49(2): 90-93.
- [5] Black, F., Noise [J]. The Journal of Finance, 1986. 41 (3) : 528-543.
- [6] Birru, J., Wang, B. L. Nominal Price Illusion [J]. Journal of Financial Economics, 2016, 119(3) : 578-598.
- [7] Chui A. , S. Titman and K. C. J. Wei , Momentum , ownership structure , and financial crises: An analysis of Asian stock markets [R]. Working paper, University of Texas at Austin. 2000.
- [8] Christie A. A. The stochastic behavior of common stock variances: value , leverage and interest rate effects. [J] Journal of Financial Economics, 1982. 10 (4) : 407-432.
- [9] Campbell J. Y. Empirical asset pricing: Eugene Fama, Lars Peter Hansen, and Robert Shiller [J]. Journal of Economics, 2014, 116(3) : 593-634.
- [10] Copeland, T.E., Liquidity changes following stock splits [J]. The Journal of Finance, 1979. 34 (1) : 115-141.
- [11] Daniel K, Moskowitz T J. Momentum crashes [J]. Journal of Financial Economics, 2016, 122 (2): 221-247.
- [12] De Long, Shleifer, Summers, Waldmann. Noise trader risk in financial markets [J] Journal of Political Economy. 1990, 98 (4): 703-738.
- [13] Dubofsky, D. A. , and D. W. French. Share price level and risk: implications for financial management. [J] Managerial Finance, 1988. 14(1) : 6-15.

- [14] Eugene F. Fama, Kenneth R. French. A five-factor asset pricing model[J]. Journal of Financial Economics, 2015, 116(1):1-22.
- [15] Fernando, C., Krishnamurthy, S., Spindt, P. Are share price levels informative? evidence from the ownership, pricing, turnover, and performance of IPO firms [J]. Journal of Financial Markets, 2004, 7 (4) : 377-403.
- [16] Green, T. , Hwang, B. Price-Based Return comovement [J] . Journal of Financial Economics, 2009, 93(01) : 37-50.
- [17] Gilbertson, R. A. C. , Affleck-Graves, J. F. , Money, A. H. Trading in low priced shares: An empirical investigation 1968-1979 [J] . Investment Analysts Journal, 1982, 11(19) : 21-29.
- [18] Goodman, D. A., and J. W. Peavy. The low price effect: Relationship with other stock market anomalies. [J] Review of Business and Economics Research, 1986. 22(1) : 18-37.
- [19] Heins, A. J. , and S. L. Allison. Some Factors Affecting Stock Price Variability. [J] Journal of Business, 1966. 39(1):19-23.
- [20] Hwang, S. , and C. Lu. . Is Share Price Relevant?, Working Paper. 2008
- [21] Hong H, Stein J C. A unified theory of underreaction, momentum trading, and overreaction asset markets [J]. Journal of Finance, 1999, 54(6): 2143-2184.
- [22] Huang D.S., Jiang F.W., Tu J., Zhou G.F. Investor sentiment aligned: A powerful predictor of stock returns [J]. Review of Financial Studies, 2015(33):84-103.
- [23] Jegadeesh N. , Titman S. Returns to buying winners and selling losers : implications for stock market efficiency [J]. Journal of Finance, 1993, 48(1): 65-91.
- [24] Jegadeesh, N. and Titman, S.. Profit ability of momentum strategies: an evaluation of alternative explanations [J]. Journal of Finance, 2001 (56) : 699-720.
- [25] Kang J. , Liu , M. H . , S. X. Ni. Contrarian and momentum strategies in the China stock market :1993-2000 [J]. Pacific-Basin Finance Journal, 2002 (10) : 243-265.
- [26] Kumar, A. Who Gambles in the Stock Market [J] . The Journal of Finance, 2009, 64(04) : 1889-1993.

- [27]Kothari, S. P., and Shanken, J. Book-to-market, Dividend Yield, and Expected Market Returns: A Time Series Analysis [J]. *Journal of Financial Economics*, 1997. 44: 169-203.
- [28]Liu J.N., Robert F.S., Yuan Y. Size and value in China [J]. *Journal of Financial Economics*, 2019. 134 (10) : 48-69.
- [29]Merton, R.C., A simple model of capital market equilibrium with incomplete information [J]. *The Journal of Finance*, 1987. 42 (3) : 483-510.
- [30]Mark Grinblatt; Bing Han. Prospect theory, mental accounting, and momentum [J]. *Journal of Financial Economics*, 2004. 78 (2) : 311-339
- [31]Novy-Marx, R. The other side of value: The gross profitability premium [J]. *Journal of Financial Economics*, 2013, 108, 1-28.
- [32]Strong, R. A. Do Share Price and Stock Splits Matter? [J]. *The Journal of Portfolio Management*, 1983. 10(1) : 58-64.
- [33]Sharp W. Capital asset prices: A theory of market equilibrium under condition of risk [J]. *Journal of Finance*. 1964. 19: 425-442.
- [34]Waelkens, K., Ward, M. The low price effect on the Johannesburg stock exchange [J]. *Investment Analyst Journal*, 1997, 26(45) : 35-48.
- [35]Yan Li, Liyan Yang. Prospect theory, the disposition effect, and asset prices [J]. *Journal of Financial Economics*, 2013. 107 (3) : 715-739.
- [36]白颢睿, 吴辉航, 柯岩. 中国股票市场月频动量效应消失之谜——基于 T+1 制度下隔夜折价现象的研究 [J]. *财经研究*, 2020, 46(04): 140-154.
- [37]陈蓉, 陈焕华, 郑振龙. 动量效应的行为金融学解释 [J]. *系统工程理论与实践*, 2014, 34(03): 613-622.
- [38]蔡显军, 潘慧峰, 张书宇. 数字货币市场的动量效应及反转效应研究 [J]. *科学决策*, 2019(12): 20-33.
- [39]杜威望, 肖曙光. FF 五因素模型在中国股票市场的改进研究 [J]. *华侨大学学报 (哲学社会科学版)*, 2018(03): 39-53.
- [40]邓学斌, 施政昊, 单皓晨. 中国 A 股市场的动量效应与反转效应研究——基于换手率改进 HS 模型的再检验 [J]. *预测*, 2021, 40(04): 53-59.

- [41] 贺京同,贺坤,赵子沐,郑为夷.中国股市的短期反转与长期反转——经验事实、理论模型与实验仿真[J].南开经济研究,2021(01):85-101+224.
- [42] 李志冰,杨光艺,冯永昌,景亮.Fama-French 五因素模型在中国股票市场的实证检验[J].金融研究,2017(06):191-206.
- [43] 李颖,陈方正,汤果.中国证券市场“市值效应”的实证研究[J].当代财经,2002(12):24-26.
- [44] 刘博,皮天雷.惯性策略和反转策略:来自中国沪深A股市场的新证据[J].金融研究,2007(08):154-166.
- [45] 刘司航,黄创霞,陈宪,文凤华.PLS情绪指数对中国股市风险收益关系的影响研究[J].经济数学,2017,34(03):88-95.
- [46] 刘蕴霆,张晓榕.异质信念、卖空约束和中国股票市场反转效应[J].财贸经济,2021,42(12):85-100.
- [47] 林煜恩,王栢君.账面市值比效应真的是异象吗?——基于股利支付角度的分析[J].金融论坛,2016,21(07):61-70.
- [48] 罗进辉,向元高,金思静.中国资本市场低价股的溢价之谜[J].金融研究,2017(01):191-206.
- [49] 梁丽珍.中国股市“高价股溢价”现象的实证研究[J].中大管理研究,2008,(03):136-151.
- [50] 马润平,沈婕.中国创业板市场有效性研究——基于Fama-French五因素模型的分析[J].经济问题,2021(09):46-52.
- [51] 马连福,秦鹤.试点注册制下创业板存量公司如何应对“狼来了”?——基于投资者关系管理的视角[J].管理现代化,2021,41(02):8-11.
- [52] 曲荣华,刘扬.中国A股的隔夜-日内反转效应[J].经济学报,2020,7(04):64-87.
- [53] 史永东,程航.投资者情绪和资产定价异象[J].系统工程理论与实践,2019,39(08):1907-1916.
- [54] 吴世农,吴超鹏.我国股票市场“价格惯性策略”和“盈余惯性策略”的实证研究[J].经济科学,2003(04):41-50.
- [55] 王永宏,赵学军.中国股市“惯性策略”和“反转策略”的实证分析[J].经济研究,2001(06):56-61+89.

- [56] 王志强,王帅文.基本面价格效应分析:来自中国 A 股的证据[J].财经问题研究, 2019 (04):53-61.
- [57] 王德宏, 宋建波.期间因素能否影响动量效应的市场表现?——来自中国股票市场的经验证据[J]. 金融评论, 2017, 009(003): 75-90.
- [58] 徐信忠,郑纯毅.中国股票市场动量效应成因分析[J].经济科学,2006(01):85-99.
- [59] 夏宇.公司成长影响股票收益吗? ——基于 Fama-French 三因子模型的扩展 [J].财会通讯,2022(03):79-84.
- [60] 杨炘,陈展辉.中国股票市场惯性和反转投资策略实证研究[J].清华大学学报(自然科学版),2004(06):758-761.
- [61] 尹力博,马丹蓉.中国 A 股市场减速动量效应研究[J].中央财经大学学报,2020(08):33-44.
- [62] 姚远, 钟琪, 翟佳.噪声交易、动量效应与动量策略[J].管理评论, 2021, 33 (02) :44-54.
- [63] 阎畅, 江雪.动量与反转效应在中国股票市场的实证研究——基于时间频率和市场状态的分析[J]. 投资研究, 2018, 408(02): 74-86.
- [64] 俞红海, 陆蓉, 徐龙柄. 投资者名义价格幻觉与管理者迎合——基于基金拆分现象的研究[J].经济研究, 2014, (4) : 133-146.
- [65] 游家兴.投资者情绪、异质性与市场非理性反应[J].经济管理,2010, 32(04): 138-146.
- [66] 翟伟丽, 何基报, 周晖.中国股票市场投资者交易偏好及其对股价波动的影响 [J]. 金融评论, 2010, (3) : 53-64.
- [67] 赵胜民,闫红蕾,张凯.Fama-French 五因素模型比三因子模型更胜一筹吗——来自中国 A 股市场的经验证据[J].南开经济研究,2016(02):41-59.
- [68] 张洁. 中国创业板市场有效性研究[D].深圳大学硕士学位论文, 2019.
- [69] 张兵, 陈晓莹. 中国股市低价股效应研究——基于 Fama-French 三因子模型的检验[J].金融论坛, 2017, (10) :7-20.
- [70] 周琳杰.中国股票市场动量策略赢利性研究[J].世界经济,2002(08):60-64.
- [71] 周亮.投资者情绪与动量效应——基于 PLS 方法与残差动量的比较[J].金融理论与实践, 2020 (11): 10-21.

后 记

文笔行至此处感慨颇多，自 2019 年 9 月进入兰州财经大学读书以来，与在兰财相遇的各位老师以及同学们结下了不解之缘，三年的学习生活是充实的也是短暂的。回首三年的时光，与大家一路相伴我成长了许多，此刻想表达自己的感激之情。

感谢我敬爱的导师马润平教授，您有规划地指导我们科学研究，从数据的收集和整理，到对理论及政策的梳理和理解，再到最后数理统计模型的学习，您带领我们从入门到逐渐专业最后踏实地完成一件件科学研究。除了科学研究之外，您在为人处世方面也是我们的榜样，您以身作则，教我们如何以诚待人、宽容让人、以礼敬人。

感谢我可爱的舍友们，我们朝夕相伴取长补短，感谢小雪教会我的耐心和温柔，感谢小李给予我的勇敢和开朗，感谢小张对大家的热情帮助，我们的友谊地久天长。

感谢我亲爱的父母，他们在我考研备战的时候为我加油打气，在我的研究遭遇瓶颈的时候陪伴我沉着面对。

感谢一路走来所有带给我鼓励和帮助的善良有爱的人们。

希望大家身体健康，平安喜乐！