

学校编码：10384
学号：27720121152613

分类号 _____ 密级 _____
UDC _____

厦 门 大 学

硕 士 学 位 论 文

**内部人交易对股票预期收益的预测
——对中国股票市场的研究**

Insider trading and the forecast of future stock returns

—Study on Chinese stock market

黄 珊 珊

指导教师姓名： 陈海强 副教授

专业名称： 金 融 学

论文提交日期： 2015 年 4 月

论文答辩时间： 2015 年 5 月

学位授予日期： 2015 年 6 月

答辩委员会主席： _____

评 阅 人： _____

2015 年 5 月

厦门大学硕士学位论文原创性声明

本人郑重声明：所呈交的硕士学位论文《内部人交易对股票预期收益的预测——对中国股票市场的研究》是本人在指导教师的指导下，独立进行研究工作所取得的成果。除文中已经注明引用的内容外，本论文不包含任何其他个人或集体已经发表或撰写过的作品成果。对本文的研究做出重要贡献的个人和集体，均已在文中已明确的方式标明。本人完全意识到本声明的法律结果由本人承担。

声明人：

年 月 日

摘要

自从 2006 年新的《证券法》施行以来，在高度繁荣的金融市场中，内部人交易作为影响股票市场波动的重要因素越来越受关注。本文研究的重点就在于内部人交易对股票市场预期收益的预测。通过对 2006 年到 2014 年间的中国股票市场数据进行分析研究，本文在内部人总交易净次数这一指数的基础上，又建立了一个全新的内部人总交易净市值指数，不同于单纯考虑交易次数的行为，在新指数中充分考虑了市场价格和交易量因素，从市场资金量的方面定义新指数，更加精确的预测股票市场未来的收益波动。通过对内部人总交易净次数和净市值这两项不同指数在不同期限长度下，利用线性模型预测股票市场超额预期收益，本文分别采用过去 1 个月、3 个月、6 个月、1 年的内部人交易指数预测未来 1 个月、3 个月、6 个月、1 年的市场预期收益。在所有拟合模型选择中最优的结果过去 3 个月的内部人总交易净市值数据预测未来 1 年的股票市场预期收益，可预测的市场收益波动情况高达 67%，要高于过去文献中所达到的最高拟合值。除此之外，本文还进行了内部人总交易净次数和净市值双指数同时存在的线性模型进行预测，与单指数模型相比，拟合优度效果相差无几，但是内部人交易净次数和净市值两个指数的市场效应是相反的。而作为对主板市场的补充完善，本文对中小板市场和创业板市场也进行了相同的模型拟合，其中对中小板市场来说最优模型是用过去 6 个月的内部人总交易净市值数据预测未来 1 年的预期收益，可预测的中小板市场收益波动情况高达 47.9%，对创业板市场来说最优模型是用过去 12 个月的内部人总交易净次数数据预测未来 1 年的预期收益，预测的创业板市场收益波动情况高达 37.5%，这两者都低于主板市场的可预测能力，这是因为中小板市场和创业板市场都上市的公司大多从事高科技业务，具有较高的成长性，但往往成立时间较短，市场规模较小。

关键词：内部人交易；净次数指数；净市值指数

Abstract

The focus of this paper is whether insider trading has important impact on the future return of the stock market, and how much effect this paper can predict. Based on the China stock market data from 2006 to 2014, this paper first uses the aggregate net number of insider trading to design models in different periods. But most importantly, this paper designs a new index named aggregate net market value of insider trading to construct models, forecasting the future stock return. Different from the pure consideration of the number of transactions, the market prices and trading volumes are considered in the new index, and give more market information. The research can forecast future return's volatility more accurately. In the linear model, the research considers four different periods for the different index. It uses the insider trading data of past 1 month, 3 months, 6 months and 1 year to forecast the future 1 month, 3 months, 6 months and 1 year market return. The optimal model in all the results is using the aggregate net market value of insider trading in past 3 months to predict the future market return in one year, and it can predict up to 67% the volatility of stock returns, the highest percentage ever reached in the past literature. For the model extension, firstly, the paper extend the single index model to dual index model, the dual model works no better than the single index one but more complex; Secondly, the paper predict the small and medium-sized board and the growth enterprise board as the extension of the main stock market, the optimal model of the small and medium-sized board is using the aggregate net market value of insider trading in past 6 months to predict the future market return in one year, and it can predict up to 47.9% the volatility of stock returns; the optimal model of growth enterprise board is using the aggregate net number of insider trading in past 12 months to predict the future market return in one year, and it can predict up to 37.5% the volatility of stock returns, both lower than the percentage of the main market.

Key words: insider trading; aggregate net number; aggregate net market value

目录

摘要	1
Abstract	2
1. 引言	5
1.1 研究背景及意义	5
1.2 文献综述及创新	7
1.3 论文框架	9
2. 研究数据	10
2.1 数据来源	10
2.2 统计分析	11
3. 内部人交易指数	13
3.1 内部人交易净次数	13
3.2 内部人交易净市值	14
4. 研究模型设计	17
5. 研究结果分析	18
5.1 对一个月的超额预期收益预测	18
5.2 对三个月的超额预期收益预测	20
5.3 对 6 个月的超额预期收益预测	22
5.4 对一年的超额预期收益预测	25
5.5 模型最优分析	28
6. 研究模型拓展	32
6.1 单一指数模型拓展为双指数模型	32
6.2 模型因变量中小板指数收益拓展	34
6.3 模型因变量创业板指数收益拓展	37
7. 市场预期效应	39
8. 结论及建议	41
参考文献	44
附录	45
致谢	48

Contents

Abstract	2
1. Introduction	5
1.1 The background and significance	5
1.2 Literature review and contribution	7
1.3 Thesis framework	9
2. Data	10
2.1 Data source	10
2.2 Statistical summary	11
3. Insider trading index	13
3.1 Aggregate net number of insider trading	13
3.2 Aggregate net market value of insider trading	14
4. Research design	17
5. Research results	18
5.1 Forecasting excess future return in one month	18
5.2 Forecasting excess future return in three months	20
5.3 Forecasting excess future return in six months	22
5.4 Forecasting excess future return in one year	25
5.5 The optimal analysis	28
6. Expansion of research model	32
6.1 The extension of single index model to dual index model.....	32
6.2 Small and medium-sized board index as dependent variable.....	34
6.3 Growth enterprise index as dependent variable.....	37
7. Market effect of insider trading	39
8. Conclusions and suggestions	41
Reference	44
Appendix	45
Acknowledgements	48

内部人交易对股票预期收益的预测

一 对中国股票市场的研究

1 引言

近年来，由于物质生活水平的极大提高，居民储蓄日渐增多，越来越多的人喜欢将自身财富用于投资，特别是投资于金融市场，希望能够通过对股票市场的研究获得超额收益，所以股票收益的预测分析也显得越来越重要。当然，收益预测分析的手段也是多种多样的。

在过去的研究中，人们对股票收益的预测可以通过历史的收益数据进行分析，或者通过公司金融方面的股利价格比分析，还可能从宏观方面的预期未来消费投资的机会成本分析，等等方法，不一而足。其中一种比较有竞争力的说法是股票价格是受所有交易行为影响的。所有交易行为分为对内幕信息有知情权和没有知情权两种，对无知情权的交易对象我们很难控制他们的行为进行研究，所以研究的重点在于对内幕信息有知情权的交易对象的行为，也就是内部人交易。

1.1 研究背景及意义

首先，本文研究的内部人交易不同于一般意义的内幕交易。

内幕交易是指于获悉未公开且后来证实足以影响股票或其他有价证券价格的消息后，进行交易，并有成比例的获利发生的行为。内幕交易的关键之处在于内幕交易是否是完全合法的证券交易行为，由于内幕交易造成市场不公平，使一部分人能利用内幕信息，先行一步对市场做出反应，使其有更多的获利或减少损失的机会，从而增加了广大投资者遭受损失的可能性，而且，这种内幕交易扰乱了证券市场乃至整个金融市场的运行秩序，人为地造成股价波动，还会有恶意控股等行为。所以在多数情况之下，内幕交易被评定为违法的犯罪行为进行描述。虽然也有经济学家肯定内幕交易对于资本市场的效率和市场流动性都有正面帮助，但是世界各国多半都把内幕交易列为违法行为。

但是，与内幕交易不同，本文的内部人交易是指公司的董事会、监事会、高层管理人员等知悉上市公司内幕信息的人士及其控制的关联公司，甚至是还包括

直系亲属及配偶在证券交易所公开的证券交易行为,是在证券交易网站上公开披露的交易。一直以来,内部人交易都受到了普通投资者的积极广泛关注。由于内部人熟知本公司的内幕信息,能够更轻易地获得利益、避免损失,其股票交易得到普通投资者的广泛关注。而且,由于证券交易所这种全面公开的信息披露制度,能够取得公众的信任,其交易数据对投资者而言具有极大的研究意义。本文的研究方向就是内部人交易对中国股票市场预期收益影响的分析。

其次,从法律意义上来讲,内部人交易现如今是合法的交易行为,并同时受到严格监管。

在股权分置改革完成以前,我国的内部人交易基本处于空白阶段。1993年国务院证券委颁布的《股票发行与交易管理暂行条例》规定,股份有限公司的董事、监事等高级管理人员和持有公司5%以上有表决权股份的法人股东,将其所持有的公司股票买入后6个月内卖出或者卖出后6个月内买入,由此获得的利润归公司所有。1999年实施的《公司法》规定,公司内部人在任职期间交易其持有的本公司股票属于违法行为。随着2005年《公司法》和《证券法》的颁布,内部人交易成为合法的交易行为。

根据2006年新的《证券法》第七十四条规定,上市公司的董事、监事、高级管理人员以及控股5%以上的大股东等人员属于内幕信息知情人。内幕信息包括证券发行人订立重要合同、发生重大的投资行为、发生重大债务、未能归还到期债务的违约、发生重大经营性或非经营性亏损等公司生产内部信息,还有分红派息、股票的二次发行、破产、清算、收购或者兼并、合并或者分立、对证券市场价格有显著影响的国家政策变化等重大信息。

但是,内部人交易频繁发生引发了市场和监管部门对内部人可能利用内幕信息非法牟利的担忧。为提高内部人交易的透明度,上海证券交易所于2007年1月初率先要求上市公司内部人在持有的本公司股份发生变动时及时向上市公司报告,上市公司须要在接到报告的2个工作日内,在上交所网站披露。同年4月,中国证监会发布《上市公司董事、监事和高级管理人员所持本公司股份及其变动管理规则》,要求内部人交易时应当自该事实发生之日起2个交易日内,向上市公司报告并由上市公司在证券交易所网站进行公告。

为规范上市公司国有股东行为,国资委公布了《关于加强上市公司国有股东

内幕信息管理有关问题的通知》。《通知》明确规定要确认上市国企内幕信息负责机构并建立监管制度，规范信息披露与保密备查制度。《通知》还明确了内幕信息管理工作责任主体分别是直接持有股份的国有股东和上市公司的实际控制人。为落实国有股东责任，保证内幕信息管理工作到位，《通知》要求上市公司国有股东和实际控制人都要建立符合自身管理、运行特点的内幕信息管理制度，明确专门负责机构和人员。在《通知》中指出，国有控股上市公司重组或其他重大事项程序相对复杂，涉及政策性问题多，既要符合国资监管、财税工商等相关政策要求，又要遵循信息披露制度及证券监管规则。《通知》进一步规定：上市公司国有股东、实际控制人就涉及内幕信息的相关事项决策后，应当按照相关规定及时书面通知上市公司，由上市公司依法披露；针对内幕信息保密方面，上市公司国有股东、实际控制人就涉及内幕信息的有关事项向有关政府部门、监管机构汇报、沟通时，应告知其保密义务，并将情况记录备查。

近年来，随着国内证券、期货市场的发展，内幕交易、泄露内幕信息犯罪案件呈逐年增多态势。但是，经过证监会等相关机构的审查打压，并且证监会集中立案查处一批内幕交易案件，处理结果初见成效，内幕交易异动线索与前期相比有所下降。以后，证监会也在前期工作基础上，进一步保持对内幕交易的高压态势。内幕交易异动情况减少的主要原因是证监会打击内幕交易力度加大，另外随着证监会稽查总队和派出机构的努力，查案水平也明显提高，此外，公安部、纪检监察部门等相关部委的密切合作也是重要原因。

鉴于内部人交易是合法且受到证监会严格监管的，本文的研究才有意义，才能够在公开市场上得到足够的数据支持研究分析；同时，严格的监管更说明了内部人交易在一定意义上相当关键，足以成为影响股票市场波动的重要理论因素。

1.2 文献综述及创新

在金融界，研究股票收益的论文浩如烟海。例如，历史的股票收益数据可以预测大约 25%至 40%的三年到五年的预期收益的市场波动，而且，预期收益也可以用股利价格比来预测(Fama and French,1988)。如果利用股利价格比的方法进行预测，那么这种方法能够表示出一定显著性水平的置信区间非常大，而且这种方法包含的交易信息也很少，缺点明显。另外，基于未来消费投资的市场波动可以预测股票的收益，当预期经济未来形式较好时，为了平衡消费，借钱消费的行为

提高了长期利率，风险资产的预期收益也必须要提高才能更好消费，因此经济形势的变化可以影响预期收益，但是，此方法缺少股票市场的信息。然而，本文内部人交易的方法既包含了公司经济形势的变化（例如重组兼并合并），又包括了内部人交易的市场效应，所以使用内部人交易行为预测股票市场预期收益更为准确。

内部人交易的相关研究涉及方面很多，比如研究内部人交易与公司治理，内部人短线交易归入权制度研究，国内外内部人交易问题的研究综述，内部人交易、信息获利动机与制衡因素，内部人交易的信息披露模式研究，我国 A 股市场内部人交易公告效应研究等等。本文研究的重点在于内部人交易对整体市场预期收益的研究，不局限于单只股票，而是市场整体的预测分析。

对于内部人交易，Seyhun（1986）说明公司内部人交易行为被确定为包含信息因素，它的买入和卖出行为能影响广大投资者行为。Huddart et al. (2001) 说明内部人交易行为的公开披露能有效地帮助投资者提取公司内部信息，加快股票价格变动。Fidrmuc et al.(2006) 则进一步说明了合法内部人交易对股票市场有积极影响。Betzer 和 Theissen(2009)则提供了证据表明公司股权的分散比集中对内部人交易的价格影响更大。同样的，Brochet(2010)则表示内部人的购买行为和卖出行为都是影响市场价格的信息，尤其是购买行为代表的市场信息更有作用。上述的研究都显示内部人交易既反映公司内部的情况又包含影响市场的信息。

对于内部人交易对股票预期收益的影响，Seyhun（1988）报告中指出总体内部人交易与预期市场收益是正相关，这基于 1975 到 1981 年的数据。来源于《为什么总内部人交易可以预测股票预期收益》（Seyhun,1992），通过对 1975 至 1989 年间美国股票市场数据的研究，内部人交易买进卖出净次数可以较为准确预测一年内股票预期收益，这种方法可以预测股票预期收益波动的 60%以上；同时，研究还发现内部人交易的这种预测能力来自于经济形势的改变和市场基本面分析。本文研究内部人交易对股票预期收益的影响也来源于此论文的启发，并在此基础上创新研究分析。

本文研究还借鉴了《所有权结构与内部人交易：来自中国的证据》（Qing He,2013）。这篇论文表明，中国股票市场内部人交易受公司所有权结构的影响。研究发现，内部人买入股票的累积收益是最大股东所占股份的凹函数；当最大股

东为政府，或者最大股东能够完全控制现金流量的进出，那么内部人买入的累积收益比较低；同时，研究发现，内部人买入股票的行为对市场的影响比较大；然而，研究没有表明内部人卖出股票的累计收益与所有权结构有显著关系；而且，不论内部人的身份如何，是董事、高管等，还是他们的亲戚，研究所得到的结论都是适用的。所以，在这篇论文的基础上，本文认为内部人交易本身包含了公司内部的信息，同时在证券市场的交易行为，在证券交易所的公开监管披露，也包含了市场效应。

本文的创新点在于，首先不同于 Seyhun (1992) 报告中以美国股票市场数据为核心来研究，本文采用了中国股票市场的内部人交易数据进行统计分析，其次本文研究时间轴是自 2006 年到 2014 年，数据更多的反映了近年来的交易情况，是对过去结论的进一步印证和发展，同时地域上从国外移向国内市场，从研究国外市场交易逐步研究国内市场交易，以期能够规范完善国内证券交易行为，对本国证券交易市场有更深入的认识和分析。

最重要的是，本文在模型建立中采用了全新指数作为变量进行分析，创建了新的内部人交易指数。新指数不再是内部人交易买进卖出的累积净次数，而是同时包含了交易的数量和市场价格信息，以此交易总市场价值作为新指数来预测分析，希望能够达到预测股票未来收益的目的，同时也希望新指数能够达到预测市场波动趋势的目的，指导投资者未来的市场活跃或者萧条状况，避免投资失败的发生，甚至能够获得超额收益。

1.3 论文框架

本文第一部分是对论文的整体概述，详细说明了本文所研究的内容背景及研究的意义，相关论文的文献综述以及本文研究所做出的贡献；第二部分是论文研究的数据来源和初步分析，展示数据样本的多样性和数据的总体分布；第三部分是研究构建的不同指数的具体表现形式和统计分析结果，对其趋势和相关性进行研究；第四部分是研究模型的设计，分析不同期限的股票市场预期收益，与不同期限的内部人交易指数的相关性的影响；第五部分是数据结果分析，得出内部人交易是否对股票预期收益有预测作用，以及最优的预测模型的构成和优化结果，与第四部分同是本文研究的重点；第六部分是研究模型的拓展，首先是将单一指数模型拓展到双指数模型，分析模型结果有无显著差异以及优化改进；其次是将

模型中因变量由沪深 300 指数收益分别替换为中小板指数和创业板指数收益分析, 研究内部人交易是否仍具有一定的可预测性, 最优的预测结果如何; 第七部分是市场预期效应预测分析, 只从得到的模型结果来分析结论, 抛开已有的历史数据, 进行四次预测, 能够对未来 1 年内的市场收益状况进行了解并适当利用; 最后一部分部分是论文总结, 以及对证券市场监管完善等政策性建议。

2. 研究数据

2.1 数据来源

本文中, 内部人交易数据是中国股票市场数据, 是上海证券交易所和深圳证券交易所官方网站上的公开数据。上海证券交易所官方网站数据来自“信息披露--监管信息公开--董事、监事、高级管理人员持有本公司股份变动情况”, 深圳证券交易所官方网站数据来自“信息披露--监管信息公开--董监高及相关人员股份变动”, 将所得到的两份数据对比可以看出, 两个国内证券交易所数据都包含证券公司、变动人员、变动股票数量、变动平均价格、变动原因、变动日期, 提取相同信息, 将两份数据合二为一作为中国股票市场内部人交易的整体数据样本。数据总样本只有公开披露的买卖交易, 所有私人交易、期权期货交易都排除在外。

样本数据是从 2006 年 1 月至 2014 年 12 月, 由于在 2005 年股权分置改革完成前, 我国的内部人交易基本处于空白阶段, 随着 2005 年《公司法》和《证券法》的颁布, 内部人交易才成为合法的交易行为, 所以数据时间轴从 2006 年 1 月开始, 直到最新的交易时间。由于本文数据分析是采用月数据分析, 所以总共有 108 个月的时间序列数据, 所涉及到的公司总数为 2179, 所有数据样本总数为 42364。

在本文中, 选取的与内部人交易匹配的反映股票市场预期收益的因变量是沪深 300 指数, 作为新构建的内部人交易指数, 由于其是由中国股票市场的整体数据得出, 相匹配的自然是能代表整体股票市场波动的沪深 300 指数, 因为沪深 300 指数编制目标是反映中国证券市场股票价格变动的概貌和运行状况, 是流动性强和规模大的代表性股票的股价的综合变动, 可以给投资者提供权威的投资方向, 也便于投资者进行跟踪和进行投资组合。如果选取单个证券交易所的数据, 则需要使用能够代表单个交易所数据波动的整体指数进行分析。另外, 为了更全

面的分析股票市场波动，在沪深 300 指数之外，本文还在研究模型拓展时，充分考虑中小板指数和创业板指数，因为这两项指数是对主板的补充，近年来充分引起广大投资者的投资热情。沪深 300 指数、中小板指数和创业板指数的数据均来源于 Wind 数据库，其中以收盘价作为收益分析的标准。

在进行投资行为时，投资者期望的是获得较高的超额收益，所以文中需要选择合适的无风险利率。在美国股票市场，无风险利率可以选择 10 年期国债的收益，但是在中国股票市场，无风险利率选择的是中央银行发布的人民币定期存款利率，因为国内债券市场没有国际市场活跃，流动性较差，相反人民币存款利率作为无风险利率更合理。本文中的利率包括了每次政府的利率调整，以一年期定期存款利率的十二分之一作为月度无风险利率。

2.2 统计分析

首先，本文分析内部人交易数据的统计分析结果。如表 2-1 所示，内部人交易每次交易变动股票数量平均值为-217571，在本文中正值为买入行为，负值为卖出，所以平均变动股数为卖出 217571，变动股数标准差为 3751.52；所有交易平均变动价格为 16.45，变动价格标准差为 13.15；如果买入一次为 1，卖出一一次为-1，则买入卖出平均值为-0.4，代表在内部人交易中卖出行为较多。同时，股份变动原因主要有股改对价支付，股权激励实施，可转债转股，分红转股，公司增发新股时老股东配售，二级市场买卖等。

表 2-1：内部人交易数据统计分析

	最小值	最大值	中位数	均值	标准差
变动数(股)	-96000000	195400000	-10000	-217571	3751.52
变动价格(元/股)	0.00	269.10	13.40	16.45	13.15

其次，本文分析代表股票市场波动的三项指数状况。如表 2-2 所示，第一项是沪深 300 指数收益情况，收益以百分比计算，平均每月收益为 1.74，月收益的标准差为 9.90，最高收益为 27.93，最低收益为-25.85。第二项是中小板指数收益状况，它的变动范围在沪深 300 指数收益变动范围之内，均值比沪深 300 要稍小，变动标准差为 9.37，二者相差不大；第三项是创业板指数收益，由于创业板指数在 2010 年才出现，所以收益从 2010 年 7 月开始计算，统计分析也是

从此时开始；该项指数的最大值最小值变动范围是三项指数中的最小，中位数和均值比前两项指数的都小，变动变准差也降低较多。三项指数收益趋势如图 2-1。

最后，本文分析无风险利率。因为无风险利率是存款利率，全部为正值，无损失的风险，如表 2-2 所示，变动范围在 0.19 至 0.35 之间，均值和中位数相当，变动标准差非常小，只有在中央银行调整利率时才有变化。特别是 2008 年金融危机时调整力度最大，2011 年又有 5 次小幅利率调整，充分说明了政府对宏观经济形势的调控和对无风险收益的保证。其收益趋势如图 2-1 所示。

表 2-2：三项不同指数收益及无风险收益状况

月收益 (%)	最小值	最大值	中位数	均值	标准差
沪深 300 指数	-25.85	27.93	1.62	1.74	9.90
中小板指数	-25.44	22.16	2.67	1.26	9.37
创业板指数	-15.25	18.77	0.76	0.87	8.53
无风险收益	0.19	0.35	0.25	0.25	0.05

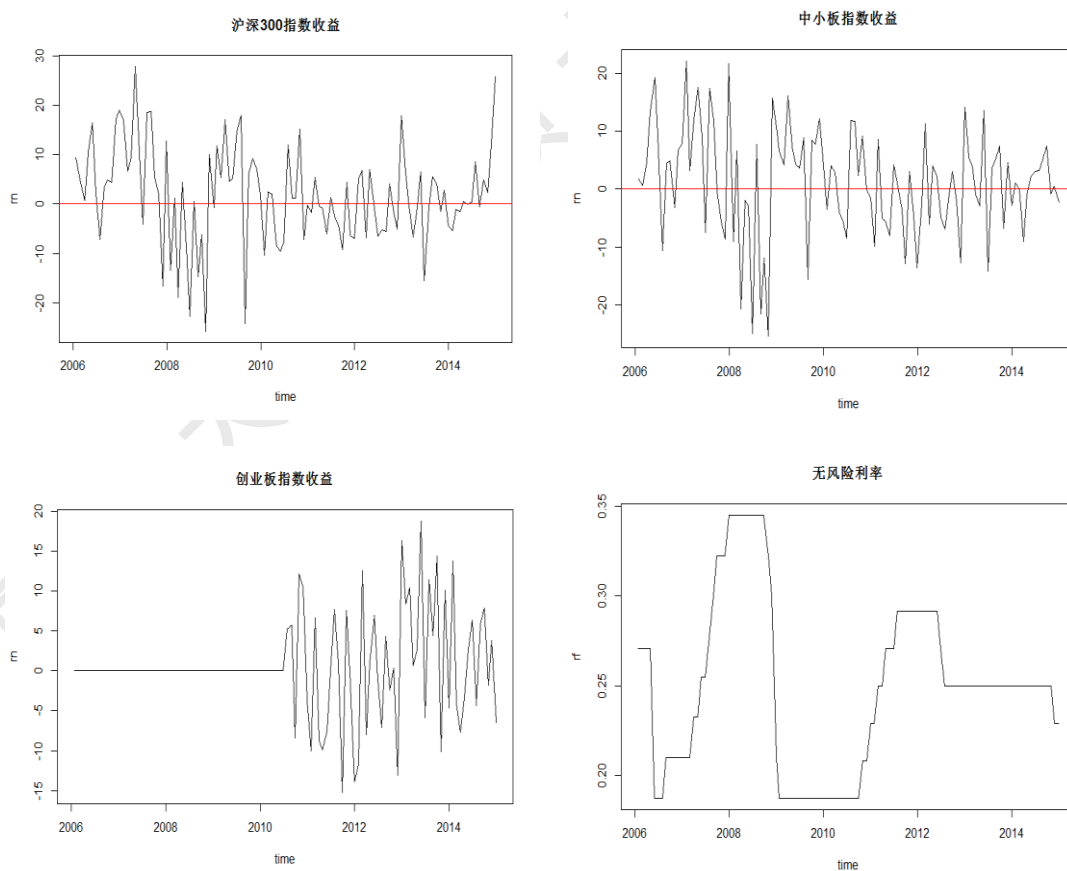


图 2-1：三项指数月收益曲线及无风险收益曲线

3. 内部人交易指数

在内部人交易如何数据化方面, 本文采用了《为什么总内部人交易可以预测股票预期收益》(Seyhun, 1992) 的例子, 首先分析了在中国市场内部人交易净次数 (ANT) 这一指数, 不同与美国股票市场的研究, 本文采用了中国市场的最新数据, 是对这一指数的深入分析; 同时, 本文也建立了全新的内部人交易净市值指数 (APS), 充分利用了中国股票市场的数据信息, 比 Seyhun 指数包含更多的市场信息, 比如市场价格和交易量, 更具市场研究意义。

3.1 内部人交易净次数

在本文中, 内部人交易数据是证券交易所公开的公司董事、监事、高级管理人员持有本公司股份变动情况的数据, 对公司 i , 在月份 t , 交易净次数为 $NT_{i,t}$, 其表达形式为:

$$NT_{i,t} = \sum_{j=1}^N H_{j,i,t} \quad (3-1)$$

其中, N 代表单一公司在单一月份中内部人交易次数, 如果买入股份, 则 $H_{j,i,t}$ 为 1; 如果卖出股份, 则 $H_{j,i,t}$ 为 -1。在月份 t , 所有公司总交易净次数为 ANT_t , 其表达形式为:

$$ANT_t = \sum_{i=1}^K NT_{i,t} \quad (3-2)$$

其中, K 代表所有公司的数量, 总交易净次数 ANT 为交易净次数 NT 的总和。通过 R 语言处理数据, 内部人总交易净次数 ANT 趋势变化如图 3-1 所示。

在 ANT_t 时间序列数据中, 每月总交易净次数的平均值为 -160.1, 代表每月内部人净卖出股票数量大约为 160, 同时波动的标准差为 232.1813; 最大值为 185, 代表净买入股票次数为 185, 最小值为 -1072, 代表当月净卖出股票次数为 1072。而且, 随时间的推移, 交易次数逐年增加, 内部人交易也越来越活跃, 这与内部人交易合法化有重要关系, 也与政府的金融创新政策是相吻合的。在内部人交易合法之初, 也就是 2006 年开始的几年, 内部人总交易净次数是较小的数值, 但是自 2010 年起, 内部人交易明显频繁起来, 变动的幅度也剧烈起来; 同时, 在 0 值以上的部分较小, 说明内部人购买行为小于出售行为, 卖出行为占据

Degree papers are in the "[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)". Full texts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to etd@xmu.edu.cn for delivery details.

廈門大學博碩士論文摘要庫