



中国创业板市场股价波动及 风险测度研究

ZhongGuo ChuangYeBan ShiChang GuJia BoDong Ji
FengXian CeDu YanJiu

耿庆峰 / 著



经济科学出版社
Economic Science Press



中国创业板市场 股价波动及风险 测度研究

耿庆峰 著

经济科学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

中国创业板市场股价波动及风险测度研究/耿庆峰著.
—北京: 经济科学出版社, 2014. 12
ISBN 978 - 7 - 5141 - 5273 - 9

I. ①中… II. ①耿… III. ①创业板市场 - 股票价格 -
研究 - 中国 IV. ①F832. 51

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 285504 号

责任编辑: 段 钢
责任校对: 靳玉环
责任印制: 邱 天

中国创业板市场股价波动及风险测度研究

耿庆峰 著

经济科学出版社出版、发行 新华书店经销

社址: 北京市海淀区阜成路甲 28 号 邮编: 100142

总编部电话: 010 - 88191217 发行部电话: 010 - 88191522

网址: [www. esp. com. cn](http://www.esp.com.cn)

电子邮件: [esp@ esp. com. cn](mailto:esp@esp.com.cn)

天猫网店: 经济科学出版社旗舰店

网址: [http: //jjkxcbs. tmall. com](http://jjkxcbs.tmall.com)

北京汉德鼎印刷有限公司印刷

三河市华玉装订厂装订

880 × 1230 32 开 7. 25 印张 200000 字

2014 年 12 月第 1 版 2014 年 12 月第 1 次印刷

ISBN 978 - 7 - 5141 - 5273 - 9 定价: 39. 00 元

(图书出现印装问题, 本社负责调换。电话: 010 - 88191502)

(版权所有 侵权必究 举报电话: 010 - 88191586)

电子邮箱: [dbts@ esp. com. cn](mailto:dbts@esp.com.cn))

前 言

创业板市场是指专门协助高成长的新兴创业公司特别是高科技公司筹资并进行资本运作的市场，也称为二板市场。目前，随着我国金融体制和金融市场改革开放的不断深化，由主板市场、中小板市场、创业板市场、场外柜台交易网络和产权交易平台等组成的多层次资本市场体系已初具规模，尤其是2009年10月30日，首批28家创业企业在创业板上市，标志着“十年磨一剑”的创业板市场终于由理想变成现实。作为新兴资本市场，创业板市场一度引起业界及理论界的广泛关注。实际上，在过去的三年多的时间内，创业板市场确实有力地支持了我国创业企业、创业投资及战略性新兴产业的发展。然而，在肯定创业板市场发展的同时，也必将直面其已暴露或即将暴露的诸多问题，比如发行价过高、超募资金闲置、高成长变低成长、公司高管辞职、退市制度不完善、私募股权（PE）、风险投资（VC）不规范等。实际上，自创业板市场诞生以来，有关创业板市场的争论就从未停止过，这给我国创业板市场的进一步发展及改革带来了困惑。因此，研究创业板市场股价波动的规律及特征，探讨其与主板市场、中小板市场间的波动关系，进而定量测度创业板市场股价的波动风险，不仅对于投资者合理投资决策、市场监管者有效管理和创业板上市公司科学经营具有重要的参考价值，而且对于完善创业板上市公司股票定价机制、提高市场效

率、鼓励企业创新及推动资本市场进一步改革都具有重要的现实指导意义。本书集成了我国创业板市场股价波动及风险测度的多方面研究成果，不仅具有重要的理论价值，而且有重大的现实意义。本书某些研究结论具有一定的开创性，如对主板市场与创业板市场及中小板市场的价格走势区别找到了新的判据，为创业板市场与中小板市场进一步改革提供了新的理论支持等。

本书侧重于实证研究，通过运用多种现代计量模型及计算工具对相关内容展开分析。本书内容共分八章。

第1章为引言，包括问题的提出与研究意义、研究目标、内容、方法与技术路线及特色与创新等，让读者对本书的内容有一个清晰的认识框架。

第2章为国内外文献综述，包括股价波动研究综述、金融市场联动效应综述、金融市场波动溢出效应综述及创业板市场问题及风险综述。

第3章和第4章为创业板市场股价波动的统计特征研究。主要基于市场间微观机制差异及市场股价波动表现，选取同一样本期内的创业板指数、中小板指数、上证综指、深证成指及沪深300指数为研究对象，运用所构建的计量模型对主板市场、中小板市场及创业板市场三市场的波动特征进行比较分析，并对股价波动的不同表现予以理论解释；在此基础上，进一步研究创业板市场股价波动的集聚性、非对称性及长记忆等特点，并就收益对风险溢价的敏感性进行分析。

第5章为基于收益率视角的创业板市场与传统资本市场股价联动性研究。主要基于收益率视角，构建创业板市场与主板市场、中小板市场间的联动机制模型，并进行实证分析。由于受相同政治、经济及社会等因素的影响，同一国家（地区）的不同资本市场的价

格联动性表现显著。通过运用向量自回归模型、格兰杰因果关系检验、脉冲响应函数、方差分解及协整检验等相关技术研究创业板市场、主板市场及中小板市场间的信息传导效应和长期均衡关系。在此基础上,进行创业板市场与中小板市场间的动态关联机制研究。通过研究发现,创业板市场与中小板市场走势表现出较强的趋同性,这说明两者不能有效区分,同时,考虑到中小板市场推出的历史背景及现实意义,本研究产生疑惑:作为创业板市场的过渡产物,中小板市场是否还有存在的必要?两者能否合二为一?中小板市场对创业板市场有何影响?通过运用 DCC-GARCH 和 Copula 模型分别计算两市场间的线性动态相关系数和非线性动态相关系数,以考察两市场间的动态相关性。

第 6 章为基于波动率视角的创业板市场与传统资本市场股价波动溢出效应研究。主要基于一元 GARCH 模型和多元 GARCH 模型考察两市场间的波动溢出及信息传导效应,并对波动溢出效应进行分解,重点考察波动的集聚溢出效应和持久溢出效应,进而确定两市场间的信息定价中心及风险传染源,为投资者资产配置及监管者市场监管提供决策建议。

第 7 章为创业板市场股价波动风险测度研究。基于创业板市场股价的高波动性,在第 3~第 6 章研究的基础上,对创业板市场股价波动进行风险定量测度研究,通过运用参数分析法及历史模拟法计算创业板市场股价波动风险值 VaR 及条件风险值 CVaR,并对模型优劣及适用性进行比较,指出各测度方法的优缺点,这为衡量创业板市场股价波动的风险大小确立了理论基础,并能有效指导风险管理者进行风险管理决策。

第 8 章主要对研究结论进行总结,并在此基础上提出了相应的对策建议及进一步研究的方向。

本书是作者对创业板市场一系列研究的成果集结，涉及多方法、多内容、多视角。这次有机会将部分研究成果整理出来，形成一本专著问世，作者感到莫大的欣慰。希望投资者能够更深入地考察和总结股价波动的特征，更深层次地认识其运行规律，从而做出科学合理的决策；希望管理层对我国资本市场的风险有一个客观清醒的认识，不断提高我国的资本市场风险管理水平；希望上市公司提高经营管理水平，建设创新型企业，不断增强其核心竞争力。

耿庆峰

2014年10月于榕城

目 录

第 1 章 引言	1
1.1 问题的提出与研究意义	1
1.1.1 创业板市场推出的现实意义	3
1.1.2 创业板市场股价波动研究意义	6
1.1.3 创业板市场股价波动风险测度研究意义	8
1.2 研究目标、内容、方法与技术路线及特色与创新	12
1.2.1 研究目标	12
1.2.2 研究内容	12
1.2.3 研究方法与技术路线	14
1.2.4 研究特色与创新	16
1.2.5 论文结构安排	17
第 2 章 国内外文献综述	19
2.1 股价波动研究	19
2.1.1 股票定价理论	20
2.1.2 股价波动特性研究	23
2.1.3 股价波动影响因素研究	30
2.1.4 股价波动研究趋势	33

2.2	金融市场联动效应研究	34
2.3	金融市场相关性研究	36
2.4	金融市场波动溢出效应研究	38
2.5	创业板市场及其风险研究	42
2.5.1	创业板市场发展概述	42
2.5.2	创业板市场风险研究	43
第3章	创业板市场股价基本统计特征研究	47
3.1	创业板市场股价的基本统计特征	48
3.1.1	股票价格指数介绍	48
3.1.2	数据选取与处理	49
3.1.3	创业板市场股价水平的基本统计特征	50
3.2	创业板市场股价收益率的统计分布特征	53
3.2.1	收益率的定义	54
3.2.2	股价收益率的统计分布	56
3.2.3	股价收益率的正态性检验	57
3.3	本章小结	61
第4章	创业板市场股价波动动态行为特征研究	63
4.1	股价波动的 ARCH 效应检验	64
4.1.1	平稳性检验	66
4.1.2	自相关性检验	68
4.1.3	股价波动的 ARCH 效应检验	74
4.2	创业板市场股价波动的集聚性	76
4.2.1	波动集聚性模型: GARCH 模型	76

4.2.2 波动集聚性实证	77
4.3 创业板市场股价波动与收益相关性	81
4.3.1 波动与收益相关性模型: GARCH - M 模型	81
4.3.2 波动与收益相关性实证	82
4.4 创业板市场股价波动的非对称性	83
4.4.1 波动非对称性模型: EGARCH 模型	84
4.4.2 波动的非对称性实证	84
4.5 本章小结	85
第 5 章 基于收益率视角的创业板市场与传统资本市场股价	
联动性研究	90
5.1 基于收益率视角的股价联动性研究	92
5.1.1 相关理论与模型	92
5.1.2 联动性实证分析	99
5.2 创业板市场与中小板市场间的股价动态关联性	
研究	113
5.2.1 市场间动态相关理论	114
5.2.2 市场间动态相关性实证	118
5.3 本章小结	125
第 6 章 基于波动率视角的创业板市场与传统资本市场股价	
波动溢出效应研究	130
6.1 金融资产波动溢出效应概念及其形成机理	132
6.1.1 波动溢出效应的概念	132
6.1.2 波动溢出效应的形成机理	133

6.2	波动溢出效应研究方法	137
6.2.1	基于一元 GARCH 类模型	137
6.2.2	基于多元 GARCH 类模型	138
6.3	价格波动溢出效应实证	144
6.3.1	基于一元 GARCH 类模型实证	144
6.3.2	基于 VAR (2) - MVGARCH - BEKK (1, 1) 模型实证	145
6.4	本章小结	148
第7章	创业板市场股价波动风险测度研究	151
7.1	创业板市场股价波动风险机理	153
7.1.1	系统性风险	154
7.1.2	非系统性风险	155
7.2	创业板市场股价波动风险测度理论	155
7.2.1	VaR 的定义、优缺点及 CVaR 的产生	157
7.2.2	基于参数法的 VaR (CVaR) 计算	160
7.2.3	基于历史模拟法的 VaR 计算	161
7.2.4	基于蒙特卡洛法的 VaR 计算	162
7.2.5	模型检验	164
7.3	模型风险测度实证	165
7.3.1	数据处理与说明	166
7.3.2	基于参数法的 VaR 和 CVaR 模型求解	166
7.3.3	基于历史模拟法的 VaR 模型求解	172
7.4	本章小结	173

第 8 章 研究结论与政策建议及进一步研究方向	177
8.1 研究结论	177
8.2 政策建议	184
8.3 进一步研究方向	194
参考文献	197

第 1 章

引 言

1.1

问题的提出与研究意义

党的十八大以来，习近平总书记提出要从经济发展的阶段性特征出发，适应新常态，保持战略上的平常心态。并指出经济发展规律决定了我国经济增长速度处于换挡期，加快经济结构战略性调整是应对经济形势深刻变化的迫切需要。而资本市场能够为经济结构调整提供资金支持，同时也是制度变革和制度创新的源泉和载体，并有助于促进资源优化配置和产业结构调整。原国家主席胡锦涛同志也曾指出，要继续深化金融体制改革，健全促进宏观经济稳定、支持实体经济发展的现代金融体系，加快发展多层次资本市场。李克强总理多次强调中国要坚定不移地推进金融市场化改革，健全现代金融体系，加快发展多层次资本市场，稳步推进利率市场化、汇率市场化的改革。原证监会主席尚福林认为积极推进多层次资本市场建设，提高资本市场的包容性和覆盖服务能力，满足不同层次企业的融资需求，是中国资本市场的长期发展目标及其服务于实体经济的本质要求。实际上，早在 2007

年12月1日的第六届中小企业融资论坛上，时任科技部副部长的曹健林就指出，创业板市场是建设多层次资本市场重要的一环，也是大量高成长性企业，尤其是高新技术企业的助推器。2009年10月23日，在中国证监会的批准下，我国创业板市场正式在深圳证券交易所开市，同年10月30日，首批28家公司上市，标志着“十年磨一剑”的创业板市场终于由理想变成现实。截至2013年5月31日，我国创业板恰值其3年零7个月，上市公司达356家，基本涵盖了包括节能环保、新一代信息技术产业、生物产业、高端装备制造产业、新能源产业、新材料产业和新能源汽车产业在内的“十二五”国家战略性新兴产业，总募集资金达2300多亿元，总市值也达到7500多亿元，市场初具规模。实际上，早在20世纪90年代，在高科技和网络经济的浪潮中，世界各国创业板如雨后春笋般出现，中国创业板的推出曾经被提上议事日程，1998年中国证监会深圳交易所关于创业板的文件陆续推出，1999年9月18日创业板市场发行部在深交所正式成立，中国创业板呼之欲出，但随着纳斯达克网络泡沫的破灭，使人们认识到创业板上市公司并非“高技术企业”，且上市公司的高估值极大增加了该市场的风险，中国的创业板市场推出进程一度停滞。随着我国经济的迅猛发展，国家高新技术战略的实施，中小企业的成熟及现实的“融资难”的困扰，中国的高科技企业已经发展到了非资本市场支持不可的阶段。正是在这种背景下，我国创业板市场才又正式推出，它不仅极大缓解了中小企业融资难的问题，也使中小企业在规模上有了资本市场标准，有力地促进了企业的规范化运营与治理。应该说，近四年的时间内，创业板市场的快速发展有力地支持了我国创业企业、创业投资以及战略新兴产业发展。但在取得这样成绩的同时，又不得不直面已暴露或即将暴

露的诸多问题，如发行价过高、超募资金闲置、高成长变低成长、公司高管辞职、退市制度不完善、私募股权（PE）、风险投资（VC）操作不规范等。实际上，由于创业板市场对于企业上市时的资产规模、销售收入、利润水平要求更低，进一步成长壮大的不确定性和风险性高，有关创业板市场的争议自其诞生之日起就从未停止过，创业板市场股价波动大、风险高等现象成为理论与业界争论的焦点，这给我国创业板市场的进一步发展及改革带来了困惑与阻力，在这种背景下，本书在探讨创业板市场股价波动的内在机理及动态行为特征基础上，基于资本市场视角，探讨主板市场及中小板市场对创业板市场的影响，进而定量测度其股价波动风险，这对于完善我国创业板市场交易制度、提高政府监管可控性、加强上市公司的治理及为投资者提供投资建议都具有重要的现实意义。

1.1.1 创业板市场推出的现实意义

由于中国国有经济成分占主导地位的客观经济事实，中国资本市场自20世纪90年代诞生以来，一直以服务于国有大型企业为其主要责任和目标，为国有企业提供融资支持，帮助原国有企业完成股份制改造。随着以公有制为主体多种经济成分共同发展的中国特色社会主义市场经济体制的确立，广大中小企业得到了蓬勃发展。根据发展改革委中小企业司副司长王黎明介绍，截至2006年底，中国中小企业数量达到了4200多万家，已经占到了中国企业总数的99.8%，他们对GDP和税收的贡献率分别超过了60%和50%，同时提供了75%以上的城镇就业岗位；随着中国成为全球制造业中心，中小企业数量保持了7%~8%的增长

率，到2012年年底，中小企业数量达到了近5000万家。然而，与广大中小企业群体不断增强的经济实力形成巨大反差的是，融资难问题一直困扰着中国（乃至全世界）中小企业的可持续成长。根据中国中小企业国际合作协会发布的《中国中小微企业健康发展报告（2012）》，在占全国企业总数的99.7%的中小微型企业中，仅有8.6%的有银行借款需求的小型微型企业能够从银行获得全部借款，中小微型企业银行融资难由此可见之难。另外，结构单一且以服务大中型（国有）企业为主的中国资本市场很难为中小企业提供金融支持，而中国的商业银行对中小企业的信贷支持也还不足30%（卢小波，2009）。在这一现实背景下，构建多层次的资本市场结构，满足不同成长阶段、不同规模、不同收益和风险结构的企业融资需求，是中国破解中小企业融资难问题的根本之道。中小企业板已推出多年，在缓解中小企业融资压力方面做出了巨大贡献，但还不足以从根本上解决中小企业融资难的问题，尤其是对于一些处于初创期阶段的“创业型”企业。近年来，随着三板市场^①的逐步完善，我国将逐步形成由主板、创业板、场外柜台交易网络和产权市场在内的多层次资本市场体系，而创业板市场是多层次资本市场建设的重要一环。

具体来说，创业板的推出具有以下现实意义：

第一，支持企业自主创新、推动经济转型、落实国家自主创新的战略要求。自2007年的美国金融危机以来，我国出口型经济受到挑战，这增加了我国发展创新型经济的紧迫性。另外，我国经济

^① 三板市场起源于2001年“股权代办转让系统”，最早承接两网公司和退市公司，称为“旧三板”。2006年，中关村科技园区的非上市公司进入代办转让系统进行股份报价转让，称为“新三板”。2012年，经国务院批准决定扩大中关村试点范围，新增上海张江高新技术产业开发区、东湖新技术产业开发区和天津滨海高新区，这就形成了一个由证监会统一监管的全国性场外市场，即“新三板扩容”。

在经历了长达 20 年的高速增长之后，亟待转变粗放式的经济增长方式。党的十七大指出，转变经济增长方式和调整产业结构是提升我国综合国力，实现科技成果向现实生产力转化的必由之路，而创新是实现经济增长方式的保障。2013 年 9 月 30 日，中共中央政治局在北京中关村以实施创新驱动发展战略为题举行第九次集体学习，国家主席习近平指出，当前，从全球范围看，科学技术越来越成为推动经济社会发展的主要力量，创新驱动是大势所趋。即将出现的新一轮科技革命和产业革命与我国加快转变经济发展方式形成历史交汇，为我国实施创新驱动发展战略提供了难得机遇。在这样一个大的背景下，技术创新或商业模式创新的中小企业不断涌现，形成国家科技创新的主体，但中小企业的发展存在一个融资“瓶颈”问题，迫切需要更新现有的融资体制。此时，推出收入规模和盈利门槛要求较低、更看重成长性的创业板，必将促使更多的创新型企业通过上市融资实现快速成长，这对于支持企业自主创新，对巩固经济复苏成果，推动经济转型，实现中国经济又好又快的发展具有十分重要的意义。

第二，有利于助推新兴产业升级和培育创新型企业。国际上，美国的纳斯达克市场培育了一大批诸如微软、苹果、谷歌等创新型企业，有力推动了互联网及生物科技等行业的转型升级；日本的 JASDAQ 市场在本地激烈竞争中脱颖而出，成为日本国内最大的风险投资企业融资市场，另外，英国的 AIM 市场、韩国的 KOSDAQ 市场都是发展较好的创业板市场。国内，一大批科技含量高、成长速度快的中小企业，在我国经济社会发展中占据十分重要的地位，但这些产业的升级及企业的培育离不开资本市场这一平台，而创业板的推出将有助于中小企业的投融资体系建设，加快新兴产业和创新型企业发展。