

 金融智库丛书

创业板风险： 监测模型及管理研究

黄福宁 闻岳春 著

 中国出版集团

 世界图书出版公司

014041180

F832.51
411

教育部人文社会科学研究规划项目（项目批准号：10YJA7901196）研究

国家自然科学基金面上项目（项目批准号：71273190）部分研究成果

感谢上海国际集团及其金融发展研究院对本书研究、出版的支持！

创业板风险： 监测模型及管理研究

黄福宁 闻岳春 著



北航

C1729425

中国出版集团
世界图书出版公司
广州·上海·西安·北京

F832.51
411

081130310

图书在版编目 (CIP) 数据

创业板风险: 监测模型及管理研究/黄福宁, 闻岳
春著. —广州: 世界图书出版广东有限公司, 2013.8
ISBN 978-7-5100-6802-7

I. ①创… II. ①黄… ②闻… III. ①创业板市场—
风险管理—研究—中国 IV. ①F832.51

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 186360 号

创业板风险: 监测模型及管理研究

责任编辑 孔令钢

出版发行 世界图书出版广东有限公司

地 址 广州市新港西路大江冲 25 号

[http:// www.gdst.com.cn](http://www.gdst.com.cn)

印 刷 北京振兴源印务有限公司

规 格 710mm×1000mm 1/16

印 张 12.5

字 数 231 千

版 次 2013 年 8 月第 1 版 2013 年 8 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5100-6802-7/F·0112

定 价 38.00 元

版权所有, 翻版必究

图 案 出 国 中

图 案 出 国 中

图 案 出 国 中

序

改革开放 30 多年来，中国经济社会的重新崛起举世瞩目。但我国经济高速发展所依赖的人口红利、市场红利、资源红利都在逐渐地消逝，如何实现中国经济的稳健发展？在强调释放制度红利的同时，可能还得关注另一个重要红利的释放，即创新创业红利。的确，我们需要通过持续、高水平的创新创业，来破解资源、市场等的约束，推动经济社会不断往前发展。当然，创新创业不能简单地停留在口号上，需要付诸实际行动，需要建立一套切合创新创业资源定价和配置需要的市场机制。

在当今世界经济最为发达的美国，不断上演的高科技股神话，是“美国梦”最直观的呈现；而几乎所有的高科技股神话，都有纳斯达克(NASDAQ)市场的身影。这个市场就像是一双拥有无限魔力的手，将一家家之前名不见经传的公司插上腾飞的翅膀，跃升于“神坛”之上，譬如微软、谷歌、苹果、思科、脸谱等等。因此，毫无疑问，建立一套切合创新创业资源定价和配置需要的市场机制，NASDAQ 市场是最值得借鉴的。

只是，建立类似 NASDAQ 的市场机制，会面临一些障碍，其中难以对这类市场天生的高风险进行有效识别和管理是最主要的一个障碍——正是由于这类市场具有典型的高风险特征且难以有效识别、管理，除美国 NASDAQ、英国 AIM 等少数几家市场外，目前在全球范围内，依然鲜见有真正取得成功的其他市场；也正是由于这类市场具有典型的高风险特征且难以有效识别、管理，我国的创业板市场才需要 10 年之久的精心筹备。

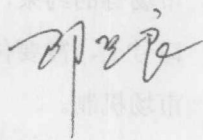
在我国创业板建立之后，强化对创业板风险的有效识别和管理显得更为迫切——创业板不仅是我国多层次资本市场体系建设的重要内容，更是如上所强

调的，需要承载起我国创新创业资源有效定价和配置的重任。因此，我们不仅要系统总结境外创业板市场建设和运营中风险管理的成败经验教训；同时更要充分考虑我国创业板乃至宏观经济体制实际，建立更有针对性的风险监测和管理模型。

黄福宁博士和闻岳春教授所做的此项研究即是围绕这一问题展开的，并且取得了一系列富有实践应用和借鉴价值的成果。这次他们要公开出版《创业板风险：监测模型及管理研究》一书，请我作序，我欣然允之。希望他们的研究成果能得到广泛传播，激发更多学者参与这一领域问题的研究，为中国经济社会的可持续发展添砖加瓦！

上海国际集团总裁
金融发展研究院院长

2013年5月



内 容 提 要

创业板市场作为专门服务于各类创新型、高成长性中小企业的多层次资本市场中的重要一层，为更为有效地利用金融市场力量来促进自主创新能力提升提供了新的可行路径；同时，创业板市场也为诸多创业投资者的便利退出提供了一条高效的渠道。因而，创业板市场的建设得到了主要经济体的普遍重视。我国创业板市场在经过近 10 年的筹备后，也已在 2009 年 10 月正式启航，开始发挥其预期的各项功能。

然而，由于创业板市场自身及其上市公司具有规模小且严重依赖创新等特征，市场整体及上市公司、投资者等宏微观层面的风险相对于主板市场而言必然要显著地高；不仅理论上有所谓结论，境外创业板市场的发展历程也已然证明，在实践中，创业板市场的风险程度也确实都要比主板市场显著地高。因而，创业板市场“关停并转”的情形相对于主板市场更为常见。进一步地，创业板市场的“关停并转”不仅让该市场本身各项预期功能的发挥化为泡影，同时还有其他的负面影响，譬如打击投资者参与其他市场的信心，进而对金融市场体系产生冲击等。

为维护创业板市场的稳健运行，境内外学者对如何防范和化解创业板市场风险已展开了大量研究。但遗憾的是，已有研究大多具有重上市公司风险监测而轻市场整体风险监测、重事后经验分析而轻风险状态预警，以及不重视结合创业板市场特征进行研究等缺陷，特别是国内研究更有研究方法上轻定量重定性、轻原创重拿来，研究内容上重境外经验总结轻深入国内实践等诸多不足。为此，本研究针对我国创业板市场运营的实际，侧重基于创业板市场特征的相关定量模型的开发、参数估计和应用、性能检验，系统构建能满足我国创业板市场风险监测需要的风险监测及管理体系，必然具有显著的理论创新和实践应用价值。

为能切实体现上述理论创新及实践应用价值，弥补已有研究的不足，本研究在对实践和理论背景、研究所涉及基本理论等进行系统阐述的基础上，主要对四个方面的核心问题展开了研究。

第一，境外创业板市场发展的经验教训及启示方面。从境外创业板市场发展历程、影响境外创业板市场运营的关键要素及境外创业板市场风险监管三个角度，对境外创业板市场发展的经验教训进行了理论与实证相结合的系统研究，并结合我国创业板市场发展现状，总结了若干启示。

第二，创业板市场非系统风险监测体系构建方面。研究首先基于不完全信息动态博弈框架对创业板市场非系统风险生成的路径进行了深入分析；其次，在博弈分析所得结论基础上，利用 Probit、Logit 模型及神经网络方法构建了六组监测我国创业板市场上市公司风险状态的模型体系，并利用我国创业板市场相关样本完成了相关指标显著性检验及监测模型参数的具体估计、模型性能检验及对比等的研究；最后，研究还针对投资者行为在非系统风险生成中的作用，分别针对策略投资及超越风险承受能力投资两类风险行为探讨了投资者行为监测的重点问题。

第三，创业板市场系统风险监测体系构建方面。在对创业板市场系统风险来源特征进行分析的基础上，研究明确了创业板市场系统风险监测的特殊需求；进而以此为指引，构建了以内涵、外延拓展了的三组时变 β 及新创设的创业板市场流动性评价指标为核心的创业板市场系统风险监测指标体系；进一步地，依据评估指标的统计特征和突变理论相关成果，本研究成功构建了对应于各监测指标的评估标准及预警规则体系。利用我国创业板市场运营相关数据所做的实证应用及检验表明，本研究所构建的系统风险监测体系性能较佳。

第四，创业板市场风险管理策略体系构建方面。在综合考虑前三个核心研究相关结论的基础上，充分借鉴风险管理理论相关成果，研究分别从非系统风险、系统风险及监管机构体系优化三个角度系统地构建了针对创业板市场的风险管理策略体系。

本研究的创新不仅体现在相关风险监测模型的构建方法上，譬如提出利用神

经网络模型构建上市公司风险监测模型、创新构建并利用 SS-GARCH-M 模型进行时变 β 的估计、基于突变理论制定系统风险预警规则等；同时还在模型构建方法创新的基础上实现了研究内容及结论方面的诸多创新。

其一，非系统风险监测体系构建方面。研究以不完全信息博弈模型为框架，深入探讨了创业板市场非系统风险生成的路径问题，新框架下的研究不仅从理论上证明了强化对投资者行为监测的重要性，同时还强化了上市公司风险监测的针对性。因而，在此基础上开发的上市公司风险监测模型体系以及针对投资者界定的风险监测重点思路也更具实践借鉴价值。

其二，系统风险监测体系构建方面。利用我国创业板市场相关数据所做的实证研究表明，所构建的三个时变 β 指标及市场流动性评估指标，以及与之相适应的风险状态评估标准和基于突变理论的预警规则，不仅有效提升了风险监测信息发布的及时性程度（可每日发布系统风险信息），同时还提高了风险监测的准确性，有效弥补了已有研究忽略市场整体风险监测的不足。因而该监测体系也具有较明显的理论及实践应用创新特征。

其三，监测体系的参数估计、性能检验全部依托我国创业板市场数据做出，因而相关结论更符合我国创业板市场风险监测的实际需要，所得到的监测体系有效避免了以往国内研究侧重境外市场经验总结而忽略国内特殊情况方面的不足。

Abstract

Growth Enterprise Markets (GEMs) create a new facility for enhancing the ability of self-innovation, since these markets can service all kinds of innovative or fast-growth small and medium corporations professionally and offer an efficient quitting method for the ininitial entrepreneurs. So, most of the countries or regions pay their close attentions to the development of GEMs. Our GEMs, namely ChiNext has been launched already in October, 2009 after nearly 10 years preparations.

But, the GEMs' risk level is significantly higher than the main boards. In theory, this phenomenon is caused by the GEMs' and their listing companies' characters, such as the scale is smaller, and more dependings on innovations. In practice, this phenomenon has been proved also with the history of foreign GEMs, whether from micro aspects or from macro aspects. Then this phenomenon caused another problem, the sights that GEMs were closed thoroughly or casually, or merged by other mainboards arised frequently. More seriously, these sights not only limit the functions of GEMs, but also bring forth other negative impacts, such as shock the investors' confidences in other capital markets and do great harms to the financial systems.

To protect the operations of GEMs, lots of researchers studied the risk supervision and management systems for GEMs. But there is a great pity that most of the studies have defections, as they emphasized the risk supervision and management for listing companies but ignored the risk supervision and management for markets and investors, emphasized the analyses after events but ignored the early-warning, and ignored the characters of GEMs when they created models. And domestic studies have more defections even, such as we always focused on the qualitative analyses and foreign lessons, while ignored the research methdologies of quantitative analyses and our nation's special conditions. According to these defections, this research would emphasise the ChiNext's characters, and create more quantitavie models which would use ChiNext data to estimate parameters, test the models performances, etc. Obviously, the academic and practical value of this research is remarkable.

Be guided by the research aim aforementioned, this research would focuses on four core problems bases on a pre-reseach on practical and academic backgrounds and some related theories.

The first core problem is the study on the experiences and lessons, revelations of foreign GEMs development. In this part, there were three aspects, which include the main historic process of foreign GEMs development, key factors which have impacts on foreign GEMs' operations, and the supervision systems of foreign GEMs. Bases on these aspects studies, this paper also concludes some revelations respectively.

The second core problem is the study on the establishment for non-systemic risk supervision system. This research uses an incomplete information and dynamic game frame to analyze the way of non-systemic risk arising firstly. Then based on the game analysis conclusions, this paper uses *Probit* and *Logit* model and neural networks to create six supervision models for listing companies, also, an empirical study includes parameters estimation and model performance test based on ChiNext data has been done. Besides this supervision system for listing companies, this paper also defines the key supervision points for investors from two aspects.

The third core problem is the study on the establishment for systemic risk supervision system. This part's research mainly is guided by the special requirements of systemic risk supervision for GEMs, established four estimation indices, which includes three time-varying *beta* and a new liquidity index. And then, this research establishes risk state estimation rules and risk state early-warning rules correspondingly. An empirical study based on ChiNext operations has been done also. The conclusions claim that the supervision system for systemic risk performs well enough, not only the estimation rules, but also the early-warning rules based on Catastrophe Theory.

The fourth core problem is the study on the establishment risk management system. Bases on the studies of three forgoing core problems, and uses risk management achievements as references, this paper establishes the risk management system from three aspects, namely non-systemic risk management, systemic risk management and supervision institute systems.

The contributions of this research not only embody in the innovative methodologies, such as using neural networks to create risk supervision system for listing companies, using *SS-GARCH-M* model to estimate three time-varying *beta*, using Catastrophe Theory to create the systemic risk early-warning rules, etc., but also

embody in the research contents and conclusions bases on these innovative methodologies. In details, the innovations of contents and conclusions should be described as follows: The first innovation embodies in the establishment process of non-systemic risk supervision system. This paper uses incomplete information and dynamic game as an analysis frame, discusses the pathes of GEMs' non-systemic risk arising problem. The research within this new frame not only proves that it is important to strengthen the supervision of investors academically, but also consolidates the pertinency while supervising the risk of listing companies. So, have these basic conclusions, the risk supervision systems' applied value for listing companies and investors must be more significant.

And the second innovation embodies in the establishment process of systemic risk supervision system. The empirical study verifies that the three time-varying β and the liquidity index, also with the estimation rules and early-warning rules performs well enough. On the one hand, this systemic risk supervision system enhances the releasing frequency of risk information effectively (daily releasing). On the other hand, this system insures the risk information should be more accurate. Then this system can supplement one of the historic research defections that ignored the risk of whole market usually. So, the new systemic risk supervision system has outstanding innovation properties.

The last innovation is that the parameters estimations and performances tests are all based on ChiNext data. Thus, the non-systemic risk and systemic risk supervision systems would conform to the requirements of ChiNext's risk supervision and management more tightly. Then the defection of emphasizing foreign GEMs' experiences has been exempted to some extend.

目 录

第1章 导 论	1
1.1 研究背景及价值	1
1.1.1 实践背景：我国创业板市场发展的简要历程及存在的 问题	1
1.1.2 理论背景：国内外文献述评	6
1.1.3 研究价值	14
1.2 研究目标、方法及技术路线	15
1.2.1 研究目标	15
1.2.2 研究方法及技术路线	15
1.3 研究内容与章节安排	16
第2章 理论基础	19
2.1 金融发展理论及发展资本市场的必要性	19
2.1.1 金融发展理论的演进	19
2.1.2 资本市场与经济增长	22
2.2 金融风险管理理论	25
2.2.1 金融风险、创业板市场风险内涵的界定与理解	26
2.2.2 金融风险监测技术的演进	27
2.2.3 金融风险监控理论的演进	31
2.3 其他相关理论	34
2.3.1 博弈论	34
2.3.2 行为金融理论	35
2.3.3 有效市场理论	36
2.4 本章小结	37

第3章 境外创业板市场发展的经验教训及启示	39
3.1 境外创业板市场主要建设历程及启示	39
3.1.1 境外创业板市场主要建设历程	39
3.1.2 对进一步推进我国创业板市场建设的启示	48
3.2 影响境外创业板市场运营的关键要素：以 AIM 为例	49
3.2.1 待验关键指标体系的构建	50
3.2.2 基于英国 AIM 市场的实证研究	52
3.2.3 实证结论及对我国创业板市场运营的启示	66
3.3 境外创业板市场风险监管的经验及启示	68
3.3.1 美国 NASDAQ 市场的风险监管体系	69
3.3.2 英国 AIM 市场的风险监管体系	72
3.3.3 对强化我国创业板市场有效监管的启示	76
3.4 本章小结	77
第4章 创业板市场非系统风险监测技术及其应用	78
4.1 非系统风险生成路径：一个博弈框架下的分析	78
4.1.1 监测对象及其行动集合与不完全信息动态博弈模型	79
4.1.2 非系统风险生成的战略组合路径	82
4.1.3 基于我国创业板市场运营的主要命题检验	92
4.2 创业板市场上市公司风险监测模型及其应用	95
4.2.1 上市公司风险监测的理论模型	96
4.2.2 数据来源及描述性统计分析	100
4.2.3 上市公司风险监测模型估计、性能检验及其应用	102
4.3 创业板市场投资者层面的风险监测体系	108
4.3.1 策略投资行为监测的重点	108
4.3.2 基于风险承受能力视角的投资者行为监测体系	110
4.4 本章小结	112
第5章 创业板市场系统风险监测技术及其应用	114
5.1 创业板市场系统风险来源及监测的特殊性	114

5.1.1 创业板市场系统风险生成和爆发的特点	114
5.1.2 创业板市场系统风险监测的特殊需求	117
5.2 创业板市场系统风险监测的理论模型体系	118
5.2.1 资本市场系统风险的传统监测技术及新模型的构建 思路	118
5.2.2 创业板市场系统风险监测的理论模型体系构建	122
5.3 系统风险监测体系的应用及指标和预警规则科学性 检验	130
5.3.1 数据来源及描述性统计分析	130
5.3.2 我国创业板市场系统风险状态的实证评估及指标科学性 检验	133
5.3.3 基于风险状态评估结论的预警规则科学性检验	137
5.4 本章小结	142
第 6 章 创业板市场风险管理策略体系	143
6.1 非系统风险层面的管理策略	143
6.1.1 基于博弈分析结论的非系统风险治理策略	144
6.1.2 基于上市公司治理角度的非系统风险治理策略	146
6.1.3 基于投资者监测重点角度的非系统风险治理策略	148
6.2 系统风险层面的管理策略	151
6.2.1 防范创业板市场系统风险的技术手段	151
6.2.2 防范创业板市场系统风险的软策略手段	153
6.3 创业板市场风险监管机构体系的优化	155
6.3.1 优化的创业板市场风险监管机构体系	156
6.3.2 主要监管机构职责的优化界定	157
6.4 本章小结	159
第 7 章 结论、政策建议及研究展望	160
7.1 主要结论及政策建议	160
7.1.1 主要结论	160

7.1.2 主要政策建议	162
7.2 研究的创新点、不足及展望	163
7.2.1 研究的主要创新点	163
7.2.2 研究不足及展望	164
参考文献	166
附录	182
后 记	184

第1章 导论

1.1 研究背景及价值

1.1.1 实践背景：我国创业板市场发展的简要历程及存在的问题

主板市场（亦简称为“主板”）主要为处于企业生命周期成熟阶段的公司和具有风险厌恶倾向的投资者服务，因而一些具有处于成长期、规模较小、高风险等特征的高成长性、创新型企业难以在主板市场实现上市融资，同时具有风险偏好的投资者也不能享受到高成长性企业带来的高风险补偿，且部分投资者如风险投资（Venture Capital, VC）也不能利用市场渠道实现从这类企业的便利退出。在这种内生的投融资需求推动下，全球主要交易所在过去的40年中不断尝试建立各种类型的有别于主板市场的创业板市场。^①这些创业板市场有的获得了成功，如1971年成立的美国NASDAQ（National Association of Securities Dealers Automated Quotations）市场，该市场不仅在微观层面上通过资源高效配置功能的充分发挥成功培育了微软等高科技企业，还在宏观层面上为美国整体创新能力继续领跑全球提供了高效的市场激励机制；但也有部分创业板市场未能逃过“关停并转”的厄运，并给投资者带来了较大的损失，甚至给相应经济体多层次资本市场体系建设也带来了相当的冲击。即使没有陷入“关停并转”的境地，创业板市场也呈现出了相对于主板更大的风险性，譬如作为成功典范的NASDAQ市场，综合指数（亦简称为“综指”）自1995年以来的极差扩大迹象显著（如图1-1），尤其在2000年，网络股投资热曾一度推动综合指数冲上5132.52点的年内最高位，但随后即因网络股泡沫破灭跌至2288.16点，2002年再度创下新低（1108.49点）。而在“次贷危机”蔓延全球的过程中，2008—2009两年内NASDAQ综指均再度出现了大起大落的现象——最低点位仅为最高点位的一半左右。^②巨大的波动性使得投资者

① 称谓多样，如创业板市场、二板市场、中小股市场、成长板等，为后续表述方便统称为“创业板市场”。

② 根据Wind资讯相关数据整理。

面临了很大的风险。正是鉴于创业板市场所具有的高风险性考虑，业界和学界对该市场的作用褒贬不一^[1]。

但实践中，NASDAQ 市场、英国 AIM 市场（Alternative Investment Market）、韩国 KOSDAQ 市场（Korean Securities Dealers Automated Quotations）等在不同经济发展水平下的成功运行，以及各自在宏观层面所呈现出来的推动经济增长及增强国际竞争力方面的积极作用，在微观层面所呈现出来的为中小型、创新型及其他高成长性企业提供高效金融服务功能、为投资者提供多元化投资产品的功能等^①，无不极大地提振了其他创业板市场的建设热情，印度 IndoNext 市场等一大批创业板市场在 2000 年以后相继成立^[1]。

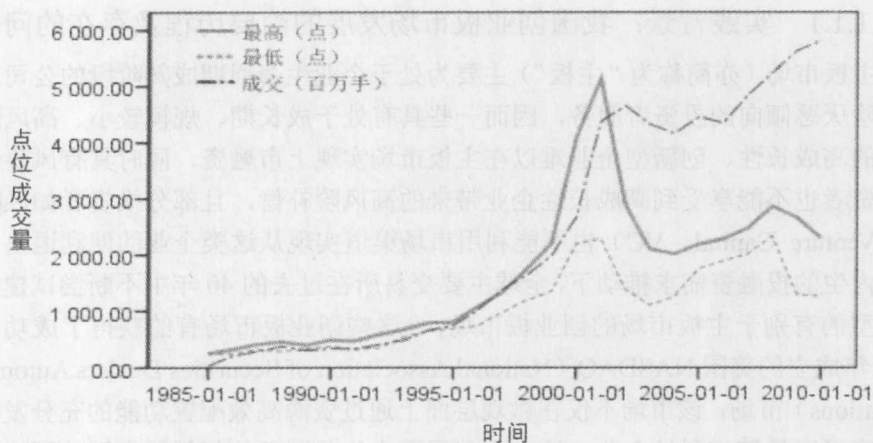


图 1-1 NASDAQ 综合指数最高/低点位比较及成交量变化

资料来源：根据 Wind 资讯相关数据整理绘制。

伴随市场经济体制的逐步建立，我国各类中小企业特别是中小民营企业得到了快速发展，这些企业在解决就业问题^②、推动技术创新方面^③发挥了重要作用，但这些中小企业却由于国内金融体系欠发达及自身风险较大等原因难以获得便利

① 从图 1-1 可以看出，尽管 NASDAQ 综合指数自 2000 年以来一直萎靡不振，但市场交易量却稳步上升，这一方面折射出该市场有吸引企业上市融资的积极作用，另一方面也折射出投资者有参与该市场交易的较强偏好。

② 中小企业可以解决 90%左右的就业问题。转引自：张胜男、温家宝：解决就业问题最重要的是大力扶植中小企业发展。路透财经（<http://cn.reuters.com>），2009-03-13。

③ 2004—2006 年间，在全国规模以上工业企业中，开展创新活动的有 8.6 万家，占全部规模以上工业企业的 28.8%。在有创新活动的企业中，大型企业仅占 2.6%、中小型企业占 97.4%。转引自：科技部发布的《2008 中国科技统计年度报告》。