

学校编码: 10384

分类号 _____ 密级 _____

学号: 15620071151491

UDC _____

厦 门 大 学

硕 士 学 位 论 文

我国银行业信用风险的宏观压力测试
实证研究

Empirical Research on Chinese Banking System:
Macroeconomic Credit Risk Stress-Testing

张 驰

指导教师姓名: 陈善昂 副教授

专业名称: 投 资 学

论文提交日期: 2010 年 4 月

论文答辩日期: 2010 年 5 月

学位授予日期: 2010 年 7 月

答辩委员会主席: _____

评 阅 人: _____

2010 年 4 月

厦门大学博硕士学位论文摘要库

厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下，独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果，均在文中以适当方式明确标明，并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范（试行）》。

另外，该学位论文为()课题(组)的研究成果，获得()课题(组)经费或实验室的资助，在()实验室完成。(请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称，未有此项声明内容的，可以不作特别声明。)

声明人（签名）：

年 月 日

厦门大学博硕士学位论文摘要库

厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文（包括纸质版和电子版），允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

1. 经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，
于 年 月 日解密，解密后适用上述授权。

2. 不保密，适用上述授权。

（请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。）

声明人（签名）：

年 月 日

厦门大学博硕士学位论文摘要库

摘要

作为压力测试方法在宏观经济分析中的运用，宏观压力测试应运而生。随着各国金融监管当局对金融风险的日益重视，宏观压力测试逐渐成为检验一国金融体系脆弱性的首选工具。本文的研究目的就是为了探索我国银行体系信贷违约率与宏观经济因素之间的关系，并在此基础上运用宏观压力测试评估我国银行体系的抗风险能力。

本文在借鉴和分析国外成熟模型的基础上，构建了适合我国经济环境的宏观压力测试模型。首先使用 Logit 变换和一阶差分将不良贷款比率转化为“不良贷款指标” Δy_t ，以指标 Δy_t 作为因变量与宏观经济因素进行多元线性回归分析，尽可能使这一指标能够充分反映各宏观经济指标所提供的信息。在宏观经济变量的选择方面，参考国内外学者实证研究，结合我国宏观经济环境，并逐个对各个变量进行单变量回归分析，最终，选取了狭义货币 M1 增速和房地产开发投资增速作为宏观经济变量来构建模型。本文的一个创新之处是对官方公布的银行业不良贷款比率进行了修正。我国分别在 2005 年和 2008 年进行了两次大规模的不良资产剥离，使商业银行的不良贷款比率大幅下降，但这样的数据有人为操纵之嫌。因此本文将被剥离的不良资产重新计入不良资产余额，并重新计算不良贷款比率，以使模型的回归结果更加贴近现实。

本文研究发现货币 M1 增速与银行不良贷款比率呈负相关关系，房地产投资增速与不良贷款比率正相关，即：货币 M1 增长越慢，房地产投资增长越快，均会导致银行不良贷款比率的上升。并在此基础上构建了三种极端恶劣的宏观经济环境，模拟了我国银行业在各种压力情境下的损益分布。

本文最后提出了相关政策建议。

关键词：不良贷款比率；宏观压力测试；蒙特卡罗模拟

厦门大学博硕士学位论文摘要库

Abstract

As stress-testing in the use of macroeconomic analysis, macroeconomic stress tests came into being. Since the authorities take importance to the financial risk, macroeconomic stress-testing is becoming the first choice to test the vulnerability of a country's financial system. The purpose of this paper is to explore the relationship between the credit default rates of Chinese banking system and macroeconomic factors, and on the basis of previous research, carrying stress tests to assess the risk resistance capacity of Chinese banking system.

After a review of relative study and mature model constructed for macroeconomic stress-testing, this paper has designed a model suitable for China. First, making Chinese non-performing loans as default rates, and calculate default rates index y_t as the inverse of the Logit function, and then establish the annual differences Δy_t which called "default index", it is determined by the macroeconomic factors under consideration of multiple linear regression analysis. With a full consideration of empirical studies refer to China and foreign research, this paper test each variable one by one using univariate estimations, finally, selects money M1's growth rate and real estate investment's growth rate as the macroeconomic variables to build the model. One innovation of this paper is to correct the bad loans rate published by official. China has conducted two large scale non-performing assets stripping in 2005 and 2008 respectively, make the default rates of banking system fell sharply, but this data should be suspected. This paper recalculate the non-performing assets included the stripped assets and compute the modified default rates, hopping the regression results of the model would be more realistic.

This study found that M1's growth rate shows a negative correlation with bank default rates, and real estate investment's growth rate has a positive relation with default rates, that means: the slower growth in M1, the faster growth in real estate investment, will lead to default rates increase. And on this basis, three macroeconomic extreme environments are set to simulate the Chinese banking sector's profit and loss distribution under the crisis scenario.

In the last, this paper puts forward relevant policy recommendations.

Keywords: Default rates; Macroeconomic Stress-testing; Monte Carlo Simulation

厦门大学博硕士学位论文摘要库

目 录

第一章 导论	1
第一节 压力测试的概念	1
第二节 研究思路与基本框架	4
第三节 相关研究文献回顾	6
第二章 宏观信用风险模型	13
第一节 多因素宏观信用风险模型	13
第二节 基于蒙特卡罗模拟的宏观压力测试	15
第三章 银行信用风险与宏观经济	17
第一节 宏观经济指标的选择	17
第二节 单变量回归分析	21
第三节 多因素回归模型	24
第四章 银行信用风险的压力测试	30
第一节 宏观经济环境的情境假设	30
第二节 不良贷款比率的蒙特卡罗模拟	34
第三节 压力测试与风险估算	39
第五章 论文结论及政策建议	46
第一节 论文结论	46
第二节 政策建议	47
第三节 研究展望	48
参考文献	49
附录 1	53
附录 2	55
附录 3	57
致 谢	59

厦门大学博硕士学位论文摘要库

Contents

Chapter 1	Introducing	1
Section 1	Definition of Stress-Testing	1
Section 2	Research Idea and Framework	4
Section 3	Review of The Literature.....	6
Chapter 2	Macroeconomic Credit Risk Model	13
Section 1	Multivariate Macroeconomic Credit Risk Model.....	13
Section 2	Macroeconomic Stress Tests based on Monte Carlo Methods ...	15
Chapter 3	Credit Risk and Macroeconomic Environment.....	17
Section 1	Macroeconomic Indicators	17
Section 2	Univariate Regression Results	21
Section 3	Multivariate Regression Results.....	24
Chapter 4	Stress Tests on Banking System of Credit Risk.....	30
Section 1	Crisis Scenario Hypotheses	30
Section 2	Monte Carlo Simulation on Default rates	34
Section 3	Results of Macroeconomic Stress Tests.....	39
Chapter 5	Conclusions and Recommendations	46
Section 1	Major Research Conclusions	46
Section 2	Related Policy Recommendations	47
Section 3	Research Prospection	48
Reference	49
Appendix 1	53
Appendix 2	55
Appendix 3	57
Acknowledgment	59

厦门大学博硕士学位论文摘要库

第一章 导论

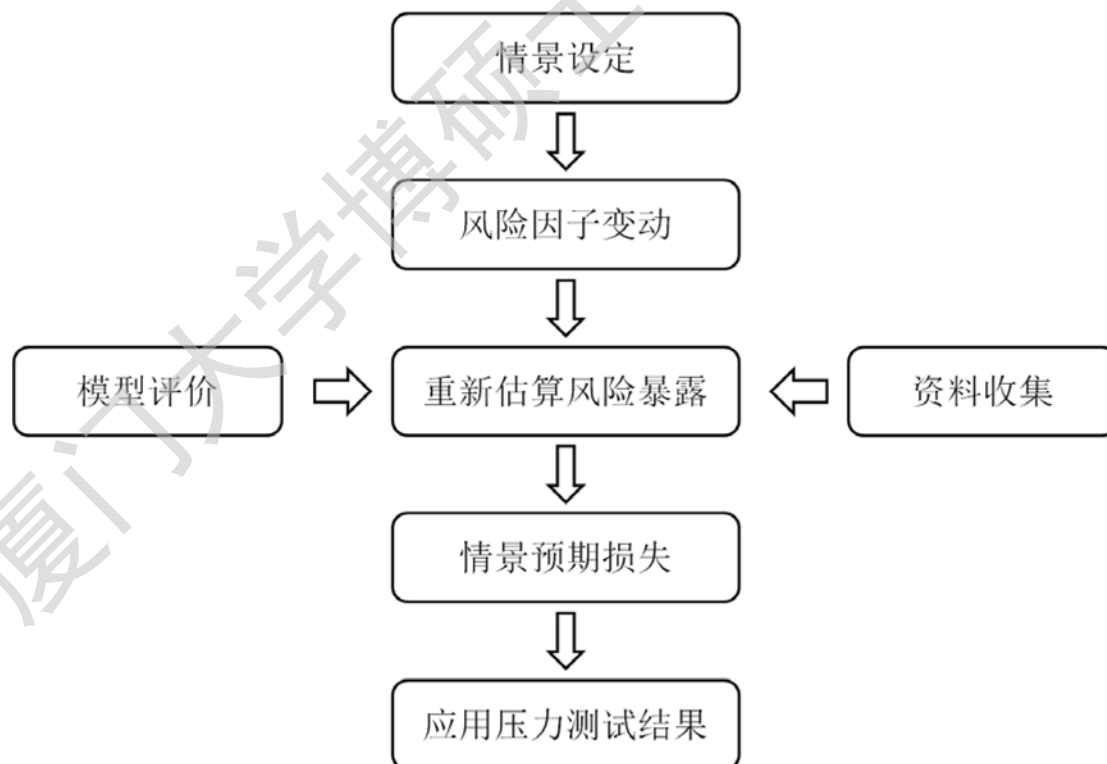
第一节 压力测试的概念

一、压力测试概述

压力测试是模拟金融机构在极端恶劣的经济环境下，所遭受损失的情况。压力测试利用一系列方法来评估金融机构承受“极端不利但仍有可能发生的”市场冲击的能力。这种测试已为政府、投资机构与咨询公司普遍采用，其主要目的是识别金融体系内的结构性风险因素和整体风险水平。

压力测试的具体流程可见图 1：

图 1：压力测试流程图



各步骤具体阐述如下：

(一) 情景设定：设定所谓的极端情境，针对各种不同的风险因子（利率、汇

率、价格、波动率和相关性等) 设定极端条件, 这取决于所要测试的投资组合的特性。

(二) 风险因子变动: 设定各种情境下各个风险因子的变动情形, 通常需要设定如下几个因子:

- 1、变动量: 决定价格变动的幅度是否合理。设定的太大, 现实世界中又不可能发生如此大的变动, 设定的太小又丧失了压力测试的意义。
- 2、相关性: 进行压力测试前, 必须先对历史变量的相关性进行观察, 以决定压力测试时的相关性, 这通常是用协方差矩阵来表示的。
- 3、市场结构: 进行压力测试时, 必须考虑在极端市场情况下, 市场结构是否会出现重大变化, 例如, 政策的出台、法令的修改。同时还需要关注市场的流动性, 在极端市场环境下, 往往容易产生流动性危机。

(三) 重新估算风险暴露: 这是压力测试最重要的一环, 根据所假设的情境, 估算投资组合可能产生的风险暴露。

(四) 情境预期损失: 整合各种情境所发生概率, 计算组合的总体压力测试风险值。

(五) 应用压力测试结果: 压力测试风险值, 一般指压力环境下的 VaR (Value at Risk), 主要应用于以下几个方面:

- 1、通过压力测试, 可以让风险管理者了解其所面临的风险;
- 2、通过压力测试, 可以作为检察风险限制的设定是否合理、有效;
- 3、如果压力测试所预测的损失超过风险管理者的忍受程度, 则应采取相应的风险规避策略。

通过上面的步骤, 可以看出压力测试执行的主要方式是通过情境设定, 根据情境假设下可能的风险因子变动情形重新评估金融商品或投资组合的价值。一般来说, 重新评估的方式不会有太大的差异, 但是情境设定的方式却有多种选择。情境设定其实就是情境分析 (Scenario Analysis), 其定义是: 利用一组风险因子定义某种情境, 分析在个别情境下的压力损失。情境分析的设计方法主要有两种: 历史情境分析 (Historical Scenario) 和假设性情境分析 (Hypothetical Scenario)。由于我国历史上并没有发生严重的银行信贷危机, 因此在本文后面的压力测试中, 采用假设性情境分析。

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.

厦门大学博硕士论文摘要库