



华侨大学·数量经济学丛书

商业银行授信风险管理

——以中小企业为视角的实证分析

王 恒 著

CREDIT RISK MANAGEMENT
FOR COMMERCIAL BANKS

——*An Empirical Analysis from the
Small and Medium Enterprises Point of View*



社会科学文献出版社

SOCIAL SCIENCES ACADEMIC PRESS (CHINA)



华侨大学·数量经济学丛书

商业银行授信风险管理

——以中小企业为视角的实证分析

王恒 著

CREDIT RISK MANAGEMENT
FOR COMMERCIAL BANKS



社会科学文献出版社

SOCIAL SCIENCES ACADEMIC PRESS (CHINA)

华侨大学·数量经济学丛书

商业银行授信风险管理

——以中小企业力视角的实证分析

著 者 / 王 恒

出 版 人 / 谢寿光

总 编 辑 / 邹东涛

出 版 者 / 社会科学文献出版社

地 址 / 北京市西城区北三环中路甲 29 号院 3 号楼华龙大厦

邮政编码 / 100029

网 址 / <http://www.ssap.com.cn>

网站支持 / (010) 59367077

责任部门 / 财经与管理图书事业部 (010) 59367226

电子信箱 / caijingbu@ssap.cn

项目负责 / 周 丽

责任编辑 / 周 丽 高 雁

责任校对 / 韩海超 江利亮

责任印制 / 董 然 蔡 静

总 经 销 / 社会科学文献出版社发行部

(010) 59367080 59367097

经 销 / 各地书店

读者服务 / 市场部 (010) 59367028

排 版 / 北京鑫联必升文化发展有限公司

印 刷 / 北京季蜂印刷有限公司

开 本 / 787 × 1092 毫米 1/16

印 张 / 16

字 数 / 234 千字

版 次 / 2009 年 4 月第 1 版

印 次 / 2009 年 4 月第 1 次印刷

书 号 / ISBN 978 - 7 - 5097 - 0745 - 6

定 价 / 45.00 元

本书如有破损、缺页、装订错误，

请与本社市场部联系更换



版权所有 翻印必究

总 序

数量经济学是以数学为方法、以经济学为逻辑、以现实经济生活为目标的一类经济学的总和，大致包括数理经济学、经济计量学、投入产出经济学、经济控制论等，甚至成为我国经济学家和西方学者对话的主要语言。应用化、数量化、最优化是它的突出特征，因此数量经济学是定位于应用经济学的二级学科。

数量经济学是随着我国的改革开放而逐渐发展的，以 1979 年中国数量经济学会成立为标志，历经三十年。乌家培、张守一、刘树成、汪同三诸位先生是三十年来中国数量经济学的代表人物。

我是 1982 年初从数学转过来学习数量经济学的，最早的导师是教我投入产出经济学的张守一先生，在他的指导下我开始从事地区投入产出模型、地区经济计量模型的研究。大约 20 世纪 80 年代中期，我开始在乌家培先生的指导下研究经济控制论，我的两本经济计量学的教科书也是在乌家培先生指导下完成的。21 世纪初到现在，乌家培先生、沈利生先生作为华侨大学数量经济学特聘教授，一直参与了华侨大学数量经济学的教学和研究并实践着对我和我的学生们的指导。乌先生是我国数量经济学的创始人，吾何德何能，得先生长达三十年无私的指导帮助，戚感此乃



吾一生中最大幸事！

刚学习经济计量学时曾拜望一位大师级经济学家，长者以为我并不笨，为何要学习毫无科学理论而貌似数学游戏之“学问”，我虽不得要领但仍坚定地学习下去，二十多年也粗有体会。

经济计量模型试图以抽象的数学方程揭示经济系统的基本特征，这无疑是科学的。科学是对现实世界复杂现象的正确抽象，从现象中发现规律并指导实践。可以说，没有抽象就没有科学，抽象是科学的基础和主要方法，从这个意义上讲，经济计量模型是经济学的研究方法之一。同时，抽象本身就是一个在不同时点、不同环境下多维、多层次、多角度的提升过程，它不是万能的，一个经济系统可以得出不同的模型并得出相反的结论就是一个例证，从这个意义上讲，经济计量模型不是经济学研究方法的唯一。

我们这些终生学习研究数量经济学的学者，千万不要夸大它的优点，它还很不成熟（而且我认为世界上本不存在“成熟”的科学，一旦科学“成熟”，它就快变成伪科学了）；同时不从事这项工作甚至对它了解甚少的学者，也大可不必对数量经济学横加指责。宽容的世界是各种学科、各种学派共存共荣的基础。

我多次讲过，经济学家永恒的任务是学习。过去我们在没有学懂西方经济学时无理地批判、消灭西方经济学，今天我们又没有学懂西方经济学时更加无理地赞扬、应用西方经济学。中国是一个发展中的国家，处于社会主义初级阶段，我们在改革发展中所面临问题的规模和复杂性世所罕见，史无前例，相应的经济学也应是大无畏的、创新的、雄心勃勃的而又小心翼翼的。

我1990年来到华侨大学继续数量经济学的学习和研究，现



在与几十名志同道合的师长和学生一起，成立了华侨大学数量经济研究院，邀请高鸿桢先生主持院务，并使之成为继清华大学、吉林大学之后的第三个国家重点学科。

2009年，我们着手准备出版一套“数量经济学丛书”献给大家，以表达我们对乌家培先生的尊敬和爱戴。

我要求我的学生们一定要以编制经济计量模型为主业。如果你爱一个人，就让他去编制经济计量模型，它充满了魅力，如此的美丽；如果你恨一个人，也让他去从事同样的工作，它充满了风险，如此的艰难。

在我们这个学术共同体中，我年龄稍大些，大家嘱我写此序，于是就有了这篇小序。我衷心祝愿数量经济学能真正在中国伟大的经济实践中生根、发芽、开花，结出无愧于时代的硕果。

吴承业

2009年2月

序 一

近日欣闻我的一位相识多年的同事加朋友——王恒，在其紧张工作之余，圆满完成博士学业，其博士学位论文荣获福建省 2009 年优秀博士学位论文一等奖，对此我非常高兴，也非常钦佩他的坚持与努力。他在论文基础上进一步修改完善，准备正式出版专著《商业银行授信风险管理——以中小企业为视角的实证分析》，并邀请我为此书作序，我既感荣幸，又有些诚惶诚恐，赶紧认真拜读王恒的大作，读后感触良多。

风险管理是商业银行永恒的话题，特别是当前席卷全球、百年一遇的金融危机，使得强化风险管理更显重要和迫切。加快中小企业授信业务发展和加强此类业务的风险管理，则是中国应对金融危机挑战，保持经济稳定增长的需要，是商业银行适应金融多元化和利率市场化的加快推进，保持自身长期稳定发展的迫切需要。

坚持公有制为主体，多种所有制经济共同发展的社会主义市场经济，是我们必须长期坚持的基本经济制度。现在，非国有经济已经在国民经济总额中占有很大比重，其中数量众多的中小企业发挥着重要的基础作用。有数据显示，到 2007 年，中国中小企业创造了 60% 的 GDP、50% 的税收和 75% 的就业。然而，与

其在国民经济中的重要作用不相匹配的是，中小企业长期面临融资难的问题，不少企业因而难以抓住机遇加快发展。这其中的原因很复杂，既有中小企业自身管理不够健全，单笔业务规模小，边际贡献薄等原因，也有银行风险偏好和客户偏好，以及业务处理和风险管理手段跟不上等原因，还有金融市场不发达，直接融资比例低，贷款利率市场化水平不够，呆坏账核销管理不灵活，责任追究不客观等原因。因此，研究解决中小企业融资难的问题是促进经济发展、社会稳定和金融创新非常重要的课题。

2008年以来，日益严重的金融危机更使得中小企业融资和发展“雪上加霜”。因此，加大财税金融支持，扶持中小企业发展，更成为国家促进经济发展的重要政策。2008年12月发布的《国务院办公厅关于当前金融促进经济发展的若干意见》（简称“金融30条”）中明确要求：落实对中小企业融资担保、贴息等扶持政策，设立多层次中小企业贷款担保基金和担保机构，提高金融机构对中小企业贷款比重，对符合条件的中小企业信用担保机构免征营业税，放宽金融机构对中小企业贷款的呆账核销条件，授权金融机构对符合一定条件的中小企业贷款进行重组和减免等。在这一特殊时刻，王恒在多年潜心研究的基础上推出的《商业银行授信风险管理——以中小企业为视角的实证分析》可谓生逢其时，对商业银行科学有效发展中小企业授信业务可谓“雪中送炭”。

中小企业特别是小企业授信业务风险管理，与大企业存在明显不同，大量依靠人工判断和手工操作是难以胜任的，需要有先进的信息科技手段和复杂的数据模型予以支持，在这方面我们需要虚心学习和借鉴国际先进经验。王恒长期在中国银行工作，由



一名主要从事电脑系统开发和维护的基层员工，逐步成长为民营经济和中小企业非常发达地区地市级分行的主要管理人员，期间还在加拿大中国银行工作多年，加上攻读博士期间的学习研究，具备了研究中小企业授信风险管理非常难得的优势条件。正因如此，王恒在其著作中不仅集中介绍了发达国家商业银行信用风险控制理论与方法，特别是对一些复杂的数据模型进行了深入剖析，更是详细探讨了中国中小企业融资难的具体原因，包括商业银行发展中小企业授信业务的困难和问题，进而集中探讨运用经济计量模型以及建立人工神经网络模型对中小企业授信进行控制，理论联系实际，提出了很多独到的见解，可谓著作的重点和精华所在。其论述运用了大量实际数据，具有明显的实践指定和应用价值，认真拜读之后，我深感受益良多。

当然，王恒的著作也还存在需要进一步完善和提高的地方，如在商业银行风险管理理论的系统性和全面性方面，在文字提炼方面等。但作为一名实务工作者，能获得这样的研究成果并形成专著，实属不易。我欣然为其作序，并祝王恒继续保持学习研究的良好习惯，在未来取得更大成绩，作出更大贡献！

中国银行总行 

2009年2月

序 二

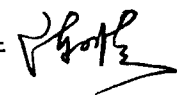
作为现代商业银行经营管理的核心内容之一，风险管理能力已日益成为构成银行核心竞争力的一项重要因素。如何适应外部经济金融和监督环境，打造健全、有效的全面风险管理体系，对信用风险、市场风险和操作风险等各类风险实施有效管理，是构筑银行持久竞争优势和保障银行可持续发展的基石，特别是针对中小企业的授信风险管理。在当前银行存差不断加大的情况下，商业银行传统目标市场竞争日趋激烈，利差日益收窄，因此，大力发展中小企业授信业务，加快经营战略转型已势在必行。在此背景下，王恒所著的《商业银行授信风险管理——以中小企业为视角的实证分析》一书的出版，可以给我们以启发和参考，我国商业银行也需要这方面的著作。

王恒在中国银行工作二十多年，现为福建省泉州分行副行长，对我国商业银行整体运作和授信业务有丰富的实践经验。加之他勤奋好学，在读博期间对西方发达国家商业银行运作的理论和实际作过深入研究，这就使得他在结合中国银行业的实际情况、系统研究商业银行的授信风险管理方面具有得天独厚的条件。本书正是他结合自己工作实际刻苦钻研的可喜成果。

本书的特点是基于实践指导的应用研究，旨在为我国商业银

行信贷管理人员提供信贷风险控制的理论和方法指导。该书理论联系实际，在介绍现代商业银行信用风险控制技术的理论与方法的基础上，深入分析了商业银行对中小企业授信业务管理中的风险点，结合商业银行对中小企业授信的历史数据，运用数量经济分析方法和人工神经网络模型对我国目前商业银行在风险管理中的方法的准确性和合理性进行定量分析和经济计量检验，把定性研究和定量研究结合起来，具有实践指导和应用价值。这一点使得本书别具一格，对我国银行业正在进行的强化授信风险管理的实践，无疑具有很好的参考价值，值得银行理论工作者和实际工作者认真一读。

当前，国际金融风暴正向全球、向实体经济蔓延，这个时候出版本书正逢其时，希望此书的出版对控制风险起到积极作用。

中国银行总行 

2009年1月4日于北京

序 三

本书是作者王恒在其博士论文的基础上修订而成的。本书名为《商业银行授信风险管理——以中小企业为视角的实证分析》，虽然有“管理”两字，实质是数量经济专业领域的专著。本书的主要内容是把数量经济分析方法应用于银行的管理，利用经济模型研究授信风险问题。作者基于多年从事商业银行的授信风险管理，特别是对中小企业授信的实践，结合实践中遇到的问题，通过理论学习和探索，再回到实践中解决实际问题。因此，特别贴近实际正是本书的特点和优点。

中小企业融资难的问题一直困扰着我国的金融管理系统。一方面，中小企业在我国的经济中越来越占有举足轻重的地位，但融资难又日益成为中小企业发展的瓶颈。另一方面，国有商业银行拥有大量资金，却难于为效益甚至远高于某些国有企业的民营中小企业融资。显然，国有商业银行应该大胆探索改革之路，努力实现既能在资金融通上支持中小企业发展，又能最大限度地避免风险，为银行带来最好的效益。这是关系到我国经济能否继续保持健康、协调、快速发展的重要方面。作者通过大量实例分析提炼出的问题正是其日常工作中经常遇到的问题，本书有感而发，有的放矢，特色鲜明。

本书对中国银行内部信用评级系统进行检验是一个大胆的创新。其大胆体现在不迷信于该内部信用评级系统来自于权威机构的设计,敢于对其评级结果进行检验,实际上也就是检验国外的经验能否适用于中国国情。大胆还需加上谨慎,即采用科学的方法进行实证检验。书中采用的排序多元离散选择模型是平时较少得到运用的经济计量模型,特别适用于微观经济计量分析,具有一定的示范作用。检验结果表明,该内部信用评级系统基本上正确可用,但还有可以进一步改进之处(至少对书中用到的样本而言),比如原系统尚存在冗余指标,可以精简。此外,模型回归系数反映了各指标对评级的贡献程度,由此可判断评级系统的设计是否符合原来的指导思想,同时也就给出了改进评级系统评分的方向。

对中小企业信用进行内部评级,最终会落实到企业的授信风险限额。本书利用经济计量模型和人工神经网络模型检验中小企业的授信风险限额,实际上是对商业银行长期积累的授信工作经验进行总结,从中发现相应的规律。其优点为:一是利用模型总结得到的规律指导而后的授信工作,降低对后来者的经验积累要求;二是发现已有的授信企业中是否有异常样本,即授信过高和授信过低的企业。授信限额过高固然要出现呆坏账的风险而带来损失,授信限额过低也会造成失去获利机会而带来损失,两者都是商业银行力求避免的。实证分析中估计得到的经济计量模型和人工神经网络模型都具备了实际应用的性质。此外,书中对两种具有不同性质的模型进行的比较分析也提供了若干有用的启示。

出于商业银行对有关企业财务数据保密的要求,书中未列出实证分析中用到的相关企业数据。尽管如此,读者仍可从中领悟

到实证分析的背景、出发点，采用的分析思路，采用的经济模型，对计算结果的解释，以及由此得到的相应启示等，相信读者会从阅读中获益匪浅。

作者于 2002 ~ 2007 年间在华侨大学攻读博士学位，历时 5 年，修成正果，殊属不易。其难度表现在两个方面：一是在职攻读。作者担负着某国有商业银行分行的领导工作，职责所在，固然不能掉以轻心，业余时间被加班加点占用更是常事，在此条件下还要挤出时间学习思考，若无恒心，谈何容易。二是作者攻读数量经济专业博士，与其担任银行的领导职务，为了更好地胜任工作的初衷有关。然而却与其早先所学和从事过的计算机专业有着相当大的差异，需要学习补充的知识甚多，学习量远远超过他人。即使如此，作者的求学之心始终未曾动摇，最后终于苦尽甜来，顺利完成学业，取得了优异成绩。

作为作者的共同导师，我和吴承业教授一起为指导作者的博士论文而度过了一段愉快的合作时光。我们有一个共同的感受，那就是，有王恒这样勤奋刻苦、认真好学、踏实自觉、矢志不渝的学生实为幸事。天道酬勤，作者的博士论文获得了福建省一等奖，这是给予作者辛勤努力的回报，也是给予吴承业教授和我的最好奖赏。

沈利生

2008 年 12 月 8 日

摘 要

风险管理是现代商业银行经营管理的核心内容和永恒课题，本书选择目前与我国商业银行授信业务密切相关的中小企业授信风险进行分析和研究，旨在通过总结与归纳我国现行商业银行的信贷风险控制方法，结合（收集）商业银行对中小企业授信的历史数据，运用数量经济方法，对影响商业银行授信风险的有关经济变量进行实证检验和分析论证；同时结合我国中小企业信用风险的历史特点，探索适应我国商业银行实际、对信贷风险管理具有实践价值的授信风险控制理论和方法。

本书内容如下。

第一章是绪论，在简要介绍我国商业银行对中小企业授信风险损失的历史教训的基础上，引出本书写作的背景、依据以及研究的目标、内容和方法。

第二章从国内外金融风险损失的历史教训入手，阐明现代风险管理是一个全球化的课题，同时探讨了目前仍处于发展中国家的中国与西方发达国家金融风险损失的异同之处。接着介绍了风险管理理论和方法的发展演进过程以及在一些主要经济体的实践情况。最后，简要地介绍了与商业银行风险管理息息相关的《巴塞尔资本协议》及其演变过程。

第三章在概述西方商业银行信用风险控制思想及演进的基础上，着重探讨现代商业银行信用风险控制技术的理论与方法，以及目前西方主要资本主义国家——美国，在信用风险控制方面的理论与实践情况。如我们熟知的信用矩阵、KMV 以及在险价值（VaR）模型等，以及美国现行的经济



资本配置体系，信用风险度量模型——结构模型和集合模型等。

第四章详细分析了中国中小企业信用以及融资现状，指出中小企业信用低下是中国中小企业融资困难的直接原因。第一节针对中国中小企业的定义及分类，分析了中国中小企业的信用特点。第二节详细分析了中国中小企业的融资环境、融资途径等，探讨了中小企业融资难的具体原因。第三节结合中国中小企业的信用现状，通过对国内外商业信用制度建设的比较，提出一些防范和化解中小企业信用风险的方法。

第五章从我国商业银行授信业务的实务入手，详细介绍了目前我国商业银行授信风险管理的实践方法。第一节简要地介绍了授信业务的概念、分类以及各授信环节的相互关系。第二节介绍了中小企业的风险特征以及商业银行授信中小企业的风险博弈关系。第三节介绍了商业银行对中小企业授信的风险评估指标，分内部指标和外部指标两种情况加以论述，最后详细论述了我国商业银行授信风险管理的传统方法。

第六章主要以商业银行的内部信用评级系统为研究对象，运用经济计量模型，对商业银行信用评级的准确性和合理性进行定量分析和经济计量检验。第一节选取某银行信用评级系统为检验对象，从标准、对象、实现方法以及审批流程等方面对其客户信用评级系统进行必要的介绍，使读者对所选取的检验对象有较深入的认识。第二节介绍了本章所运用的经济计量检验方法：排序多元离散选择模型。第三节从检验变量的选择入手，利用排序模型从众多影响企业经营活动的变量中，选取对信用评级系统影响较大的变量作为模型的解释变量，最后确定排序多元模型的最终形式，得出各解释变量对客户信用评级系统的影响力系数。第四节利用建立的排序模型进行期望预测，预测结果表明运用排序模型对企业进行信用评级是可行的。

第七章以商业银行对中小企业授信的风险限额作为样本，利用加权最小二乘法对影响中小企业授信风险限额的企业财务及经营管理指标进行计量检验。第一节简要介绍了商业银行对企业授信额度的概念、目的以及统一额度管理的意义。第二节首先介绍了检验企业风险限额的意义以及授信

风险限额检验模型的设计和变量的选择标准。接着详细论述了模型的确立、估计以及结果分析。最后对模型进行总体评估，得出目前我国商业银行存在向大客户过度授信这一重要结论；更为重要的是，得出目前我国商业银行授信主要关注的企业经营管理指标，如企业信用等级、所有者权益、流动资产、固定资产净值、流动负债等，为进一步研究商业银行授信的风险偏好提供了依据。

第八章结合第七章经济计量模型的估计结果，建立人工神经网络模型，从另一个角度对授信风险限额进行再检验，同时对两个模型方法和结论进行比较，得出两个模型的优缺点。第一节简要介绍了人工神经网络模型。第二节首先回顾了授信风险限额的经济计量模型，接着建立了5个变量的人工神经网络模型并对两者进行比较，然后又建立了一个10个变量的人工神经网络模型并与以上两个模型进行比较，结果发现：5个变量的人工神经网络模型和经济计量模型的拟合优度基本上差不多，而10个变量的人工神经网络模型的拟合优度明显强于经济计量模型。从而比较了两种建模方法的异同点：人工神经网络模型具有适应输入输出之间非线性关系的特点，因而可以容纳和利用更多的信息，这是它优于线性经济计量模型的地方。线性经济计量模型只能容纳具有线性关系的信息，排斥非线性关系的信息，但是它能确定经济变量之间的相互影响力系数，而人工神经网络模型却不能。这说明了两种模型各有长处，不能互相替代。同时也给出了对两种模型根据需要而作出选择的空间。

第九章是本书的结尾部分，首先是对本书的研究工作作出概括性的总结，同时指出工作中的不足；接着介绍了与商业银行授信业务密切相关的几个需要注意的方面，如依法合规、反欺诈以及资产保全等。这些不是依靠掌握风险控制理论和方法就能解决了的，然而这些又在授信风险控制中占有重要的地位。在我国目前金融市场以及法律监管等尚不完善、透明的状况下，对这些问题的关注显得尤为重要。最后，对一些尚待开展了的工作作了前瞻性的概括，以此作为今后进一步的研究方向。

本书主要创新点在于：（1）针对中国银行目前使用的客户信用评级系