

教育部人文社会科学研究项目基金资助(09YJA790138)
上海金融学院人才引进项目 中央财政支持地方高校发展专项资金项目

中国金融市场 信用风险模型研究与应用

Research on Credit Risk Models in China's Financial Market

李 豫 著

企业管理出版社

教育部人文社会科学研究项目基金资助(09YJA790138)

上海金融学院人才引进项目

中央财政支持地方高校发展专项资金项目

中国金融市场 信用风险模型研究与应用

Research on Credit Risk Models
in China's Financial Market

李 豫 著

企业管理出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

中国金融市场信用风险模型研究与应用 / 李豫著
—北京: 企业管理出版社, 2011. 11
ISBN 978-7-80255-932-5

I. ①中… II. ①李… III. ①金融市场—信用—风险管理—研究—中国 IV. ①F832.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 218253 号

书 名: 中国金融市场信用风险模型研究与应用

作 者: 李 豫

责任编辑: 舒新国

书 号: ISBN 978-7-80255-932-5

出版发行: 企业管理出版社

地 址: 北京市海淀区紫竹院南路 17 号 邮编: 100048

网 址: <http://www.emph.cn>

电 话: 发行部 (010) 68701638 编辑部 (010) 68414643

电子邮箱: 80147@sina.com zbs@emph.cn

印 刷: 北京天正元印务有限公司

经 销: 新华书店

规 格: 170 毫米×240 毫米 16 开本 16 印张 270 千字

版 次: 2011 年 11 月第 1 版 2011 年 11 月第 1 次印刷

定 价: 68.00 元

风险管理：危机后的反思

（序 言）

在金融机构的日常经营中，由于风险管理不能直接创造利润，因此经常被金融机构的管理层所忽视。根据 MM 理论，在完美市场等一系列的假设下，给定投资决策，公司的财务决策不会影响公司价值，风险管理作为公司财务决策的一部分，理论上也不创造价值。但由于市场存在摩擦，如果风险的损失太大，将影响公司的融资能力，影响公司的未来投资，甚至导致公司破产。因此风险管理的价值在于保证金融机构乃至整个金融系统的稳健运营和可持续发展。

2007 年以来，由美国次贷问题引发的全球金融危机令不少欧美金融机构遭受重创，更导致全球经济增速大大下降，风险管理被提到了前所未有的高度。本轮金融危机后，人们开始注意到，单纯依赖于风险模型本身并不能有效地管理风险，那些理论上 100 年发生一次的风险事件在短期内不断发生。一方面这是由于模型本身的局限，风险度量工具 VaR 假定收益率要服从正态分布，只能度量一般性非正常事件的风险，极端情形的风险难以被度量，而且也没有考虑流动性风险。另一方面是由于风险管理部门很难真正独立，金融机构的管理层在高薪激励下，会承担更多的风险，同时风险管理部门一般依赖交易部门提供的原始数据，但是在出现系统性风险的情况下，原始数据的违约概率和相关性都会发生改变，导致模型对风险的错误估计。

此外，征信评级机构的公正性问题也引起了人们的重视。征信评级机构的作用是利用拥有的信用信息资源优势较准确地评价风

险，掌握间接融资和直接融资的定价权，是维护国家金融主权的重要力量。然而，现在评级行业的“发行人支付模式”，由发行人代替投资人委托评级机构进行评级，使得评级机构与发行人的利益相互关联，大大降低了评级机构自身的公平性和独立性。并且，标普、穆迪和惠誉这三大评级机构垄断了全球信用评级市场，既没有充分的竞争，也缺乏有效的监管，国家的金融安全得不到有效的保障。面对后危机时代复杂错综的国际经济金融形势，以及风险管理和征信评级机构存在的一系列问题，如何吸取国际的经验和教训，进一步推进我国金融市场风险管理模型的研究，更好地维护我国金融体系的稳定、可持续发展，是当前摆在我们面前的一个迫切的课题。

当前，在我国金融市场上，银行贷款仍然是最主要的融资方式。这种情况决定了国内的金融风险主要集中于银行的信用风险。而中国银行业是到了近几年才以实施巴塞尔新资本协议为契机，开始学习和借鉴国际先进的风险管理理念和方法，将以往以定性分析和经验判断为主的风险管理逐步转变为定性和定量统计模型相结合的模式。现代信用风险管理越来越注重定量分析，大量运用金融工程技术和数理统计模型。而由于我国商业银行的信用风险管理还刚刚起步，因此在信用风险模型技术方面还存在明显的不足，还有待进一步提高，相关人员的专业计量素质需要进一步提升。

李豫教授多年从事征信系统和信用风险管理方面的工作和研究，具有丰富的理论知识和实践经验。书中详细梳理和介绍了现代信用风险管理的国际标准和建模技术，并在借鉴国际信用风险管理理论和模型的基础上，建立了适应中国征信系统的静态贷款违约预警判别模型和动态贷款组合计量模型，有助于我们系统地学习和掌握信用风险管理的常用模型和技术，弥补了当前我国信用风险模型技术，特别是适应中国金融市场情况的信用风险模型研究的不足。

书中最后还介绍了后危机时代风险管理的最新发展,以及国际金融组织、各国政府以及金融实务和理论界对风险管理和征信评级制度的讨论和发展,有助于我们把握风险管理理论的前沿,为风险管理理论的未来发展指引方向。

宋逢明

于清华大学经济管理学院

前 言

1997 年诺贝尔经济学奖获得者罗伯特·默顿教授曾经指出“资金的时间价值、资产定价和风险管理是现代金融理论的三大支柱”。良好的风险度量和管理工作，是保持金融机构正常运营、宏观经济稳健发展的基础。近些年来 BCCI、英国巴林银行、美国长期资本管理公司和亚洲金融危机中许多金融机构失败的案例皆起源于缺乏风险管理的观念和技能。当前席卷全球的金融海啸起因就是 2007 年美国房地产次贷危机。国际信用管理服务机构科法斯（2010）认为：这一轮信用危机是 60 年来最严重的一次，危机从开始到结束，全球经济增速下降 6.1 个百分点。全球风险协会总裁查理·安波斯特里克（2010）认为，过去两年当中所经历的金融危机给了我们两大教训：第一就是金融机构一定要重视风险管理。而风险管理的作用就是要去避免风险的出现，帮助公司在压力的情景下通过如何管理渡过难关；第二就是要高度重视贷款人的信用质量。

从我国的实践看，巨大的信用风险是影响我国经济社会可持续发展和金融系统及机构稳健运营的重要因素。中国企业每年因信用问题导致损失 5855 亿元，相当于中国年财政收入的 37%，中国国民生产总值每年因此至少减少 2 个百分点（林毅夫，2004）。中国银行业在亚洲金融危机期间平均不良资产比例曾在 40% 以上，2003 年开始对银行业进行改革，予以修复，这个过程一直延续到最近（周小川，2010）。到 2009 年 6 月，中国运用中央财政和中央银行资金仅为四家国有商业银行累计剥离的不良贷款就达到 3.2 万亿元，并为此成立了长城、东方、华融和信达四家资产管理公司专门处理剥离的不良资产（戴相龙，2009）。

吸取美国房地产次贷危机和国际金融危机教训，借鉴国际先进信用风险管理理论方法和模型，利用我国征信系统中的金融机构和个人信贷数

据,创新我国金融工程理论和信用风险管理技术,探索建立具有中国特色的中国金融市场和金融机构信用风险度量管理模型,并在实践中不断完善,在此基础上建立起个别金融机构的微观信用风险预警管理系统及市场中观层面和宏观层面的信用风险预警系统,可以更加主动、科学地防范和化解机构性或地域性乃至系统信用风险,为实现我国经济社会和金融业稳健发展发挥作用。

本人在中国人民银行总行工作期间曾有幸参加中国征信系统的前身——银行信贷登记咨询系统的总体设计和项目实施,实践中深感我国征信系统建设和金融系统信用风险管理都处于初级阶段,远不适应我国经济社会和金融业稳健发展需要;在清华大学经济管理学院攻读金融工程博士学位时,在导师宋逢明教授和朱世武副教授指导下也曾开展过有关信用风险模型实证研究。从中国外汇交易中心工作岗位退下后,感谢上海金融学院给予我专职从事国际金融研究的条件,使我得以继续开展这方面的学习研究。本书即是教育部人文社会科学研究基金资助项目(09YJA790138)、上海金融学院人才引进项目和中央财政支持地方高校发展专项资金项目的成果。

衷心感谢导师宋逢明教授授我以金融工程系统理论方法及在各方面的悉心教导,使我受益终身;感谢朱世武副教授在学习研究等方面的无私帮助;感谢舒新国先生对本书修改、资料收集及出版给予的帮助。由衷感谢上海金融学院郑沈芳书记,储明伟校长,贺瑛、吴大器副校长对我的关心指导,上海金融学院国际金融研究院同事潘睿洁、李维平的帮助。还要感谢我的家人自始至终对我的学习研究给予的理解和协助。由于著者水平和时间所限,本书谬误之处敬乞指正。

李 豫

2011年10月

目 录

第1章 引 言	1
1.1 目的和意义	1
1.2 研究路线与思路	4
1.2.1 研究路线	4
1.2.2 研究思路	9
1.3 研究现状	10
1.3.1 征信系统的有关研究	10
1.3.2 国际信用风险管理技术和模型的研究与进展	14
1.3.3 国内关于信用风险管理模型的研究	24
1.4 信用风险模型实证分析	28
1.4.1 国际主流信用风险模型认识	28
1.4.2 贷款违约预警模型实证分析	31
1.4.3 信贷组合计量模型实证分析	32
1.5 实证研究主要结论与本书结构	33
1.5.1 实证研究主要结论	33
1.5.2 本书结构	35
第2章 征信系统与信用风险管理发展	36
2.1 征信系统的发展历史	36
2.2 国外信贷登记系统发展现状	45
2.3 中国征信系统的建立与发展	49
2.3.1 企业贷款证制度建设	49
2.3.2 银行信贷登记咨询系统的建立	50
2.3.3 个人征信系统的试点	53
2.3.4 企业和个人征信系统的全面建立	53
2.3.5 我国企业资信评级机构的发展	55
2.4 征信系统中的信用评级和评分	56
2.4.1 国外征信系统信用评分评级方法	56

2.4.2	国内银行系统的二元评级	67
2.5	本章小结	72
第3章	Basel II 信用风险管理国际标准	74
3.1	Basel II 信用风险管理标准形成过程	75
3.2	Basel II 信用风险管理原则	76
3.3	Basel II 违约与相关定义	79
3.4	Basel II 信用风险管理方法	82
3.4.1	标准法	82
3.4.2	内部评级法	85
3.4.3	内部评级在银行风险管理中的应用	89
3.5	发达国家地区银行的信贷评级	93
3.5.1	美国银行的信贷评级体系	93
3.5.2	英国金融监管局的机构评级	95
3.5.3	中国香港金融管理局的新贷款分类	96
3.6	我国银行业信用风险管理和内部评级	98
3.6.1	商业银行信用风险内部评级体系的监管要求	98
3.6.2	中国工商银行的信用风险管理	99
3.6.3	中国建设银行的信用风险管理	100
3.6.4	交通银行的信用风险管理	101
3.6.5	光大银行的信用风险管理	102
3.7	本章小结	103
第4章	现代信用风险管理与建模技术	105
4.1	信用风险模型框架	105
4.1.1	信用风险模型作用	105
4.1.2	现代信用风险模型框架	107
4.2	信用风险度量和管理建模技术概述	109
4.2.1	专家法和财务比率分析法	109
4.2.2	常用统计判别方法	110
4.2.3	神经网络技术 (NNs)	111
4.2.4	投影寻踪判别分析方法	112
4.2.5	未来计值 (Mark-to-Future)	113

4.2.6 全面风险管理的 Copula 函数	115
4.3 最新风险度量和管理方法: VaR	122
4.3.1 VaR 概念	122
4.3.2 VaR 度量方法	124
4.4 国际代表性信用风险度量和管理模型	128
4.4.1 早期信用风险模型	129
4.4.2 KMV 的 EDF 模型 (Expected Default Frequency)	130
4.4.3 信贷矩阵 (Credit Metrics)	133
4.4.4 麦肯锡模型 (Credit Portfolio View)	134
4.4.5 信用风险附加模型 (Credit Risk ⁺)	136
4.5 本章小结	139
第5章 贷款违约预警判别模型	141
5.1 设计流程和步骤	141
5.2 判别分析的统计原理	143
5.2.1 线性判别	145
5.2.2 二次判别	146
5.2.3 不同母体指标的特征 (均值与协方差的比较)	147
5.2.4 逐步判别的原理	149
5.2.5 logistic 回归模型的原理	150
5.3 样本和指标的选取	150
5.3.1 样本的选择	150
5.3.2 指标的选择	151
5.4 实证分析	152
5.4.1 逐步判别的实证分析	152
5.4.2 母体差异性检验	153
5.4.3 判别分析	154
5.4.4 logistic 回归实证分析	157
5.5 本章小结	159
第6章 信贷组合计量模型	162
6.1 信贷组合计量模型的设计原理	162
6.1.1 信贷组合计量模型设计思路	163

6.1.2	信贷组合计量模型实现原理	164
6.2	信贷组合计量模型的实现算法	169
6.2.1	输入数据的获取与假设	169
6.2.2	信贷组合计量模型的实现算法	171
6.3	信贷组合计量模型的应用与评价	182
6.3.1	信贷组合计量模型的应用	182
6.3.2	对信贷组合计量模型的评价	184
6.4	本章小结	184
第7章	后危机时代风险管理新发展	186
7.1	后危机时代国际金融改革新发展	187
7.1.1	后危机时代美、英及欧盟等国的金融改革	187
7.1.2	G20 峰会及有关金融改革	190
7.1.3	后危机时代国际金融改革发展趋势	195
7.2	Basel III 风险管理新国际标准	198
7.2.1	后危机时代对 Basel II 的认识	198
7.2.2	Basel III 框架安排和主要内容	201
7.2.3	巴塞尔银行监管委员会:《加强银行公司治理 的原则》	208
7.2.4	我国银行业实施国际金融监管新标准的安排	212
7.3	后危机时代征信系统及信用评级制度方法的反思和发展	215
7.3.1	对国际信用评级机构技术方法的认识与国际监管新 要求	215
7.3.2	我国征信系统及评级制度方法存在的主要问题	220
7.3.3	发展我国征信系统及评级制度方法的设想与建议	223
7.4	本章小结	224
7.4.1	Basel III 在金融监管方面的进步和发展	224
7.4.2	后危机时代对信用风险技术模型的反思和发展	226
7.4.3	完善中国征信系统、创建有国际话语权中国品牌评级机构 的建议	227
7.4.4	其他有关政策性建议	228
	参考文献	230

第1章 引言

1.1 目的和意义

在经历了几十年未曾发生的全球金融危机后，以 G20 为代表的国际社会痛定思痛，郑重宣布：“金融危机造成巨大损失，我们不容许危机再度发生。近期金融动荡更坚定了我们共同修补和改革金融体系的决心。我们需建立更具抗风险能力的金融体系，以服务各经济体的需求，减少道德风险，限制系统风险积累，支持全球经济强劲、稳定增长”（G20 多伦多峰会宣言附件 2：金融监管改革，2010）。产生此次金融海啸的原因很多，包括全球金融体系不合理、金融监管缺位等因素及经济发展方面深层次原因，但重要原因之一是金融风险管理出现了问题。有分析指出，为了追求本金融机构甚至是高级管理层的高收益，出问题的金融机构全都没有按照风险管理的原则、制度和方法行事，没有按照市场极端情况收缩业务并预提足够风险资金，当经济出现问题导致市场逆转时，该机构就无法承受风险，并将风险传递给下游金融机构，而其下游金融机构也有同样的问题，最终导致系统风险产生。总结由 2007 年美国次贷危机引发的全球金融危机的产生原因、教训和经验，从宏观审慎监管和微观审慎监管两个层面持续加强并优化金融业的风险管理，包括信用风险管理和技术方法，保持金融系统和个体金融机构在各种经济及市场条件下稳健运行已成为目前全球金融监管部门、金融机构和金融理论界的核心工作之一。

上个世纪 90 年代以来，由于风险值（Value-at-Risk, VaR）概念的提出，风险度量和管理的理论、方法及技术得到了迅速发展（Basel Committee on Banking Supervision, 1999）。风险值（VaR）这一概念在本次全球金融危机前已经成为风险管理目标的同义词。尽管由于风险值（VaR）本身具有局限性，

本次全球金融危机暴露了单纯使用 VaR 技术方法的不足和单独依靠定量分析管理的缺陷,使用极值理论、非风险性敏感指标以及压力测试等综合技术方法填补 VaR 方法不足已成为信用风险管理技术方法发展的新趋势。但不能否认的事实是,国际金融业应用风险值模型可大大增强金融业度量管理风险的手段和能力。风险值度量方法在度量和和管理市场风险方面已经得到较多应用。相对而言,在信用风险度量和和管理方面,由于信用风险不像市场风险具有常态分布的假设,增加了数量化管理的难度,理论研究和实际应用均相对薄弱,在我国金融业则几乎是空白。尽管如此,由于信用风险度量和和管理在金融业实践中处于非常重要的地位,近年来以 VaR 为基础的不同类型信用风险度量和和管理模型在国际金融业应用中也得到飞速发展。国际清算银行组织专家对此进行了大量的研究并提出许多改进建议;美联储和英格兰银行等组织了以 VaR 为基础的信用风险管理专题研讨会;许多国际化银行和商业性公司也根据自己的实际情况或长期积累的信用信息,研究提出了一些以 VaR 为基础的信用风险度量和和管理模型。以风险值模型为基础发展起来的不同类型信用风险度量和和管理模型在国际银行业已得到越来越广泛的应用,并在不断发展,代表了信用风险管理的发展方向。所以, Basel II 明确建议:商业银行信用风险管理应当逐步从标准法向内部评级法过渡,最后为全面采用信贷模型法做准备。2010 年 12 月公布的 Basel III 新国际标准和 BCBS 其他在后危机时代研究制定的一系列指导文件及 G20 峰会,在总结本次全球金融危机教训基础上,也对信用评级和信用风险管理有关组织模型技术方法等作出进一步的明确规定和要求。

加拿大《RISK》杂志每年对 150 个左右的全球性金融公司开展的风险管理软件使用调查表明:信用风险软件中, KMV 公司违约模型软件和 JP 摩根 Credit Metrics 软件每年都在前十名内。但同时,目前国际金融业先进信用风险管理技术还未普遍应用,一是其核心技术处于商业保密,仅为个别国际性大公司掌握;二是模型开发成软件后已商品化,使用费用异常昂贵,一般金融机构难以承受;三是国内外一般性商业银行信用风险管理普遍处于标准评级法或内部评级法阶段,使用迫切性不够强烈;四是西方信用风险模型在全球范围直接推广有风险,这些模型是使用西方股票市场公开数据建立,在其他国家和地区不能直接使用,须以本地已积累起丰富违约和信用评级数据支持为前提,通过实证才能建立符合本国金融业特点的模式。

将国际金融业迅速发展的先进科学的信用风险管理方法和新类型模型,

在学习借鉴基础上创新并引入我国金融市场信用风险管理,利用较完整的信贷数据逐步建立起符合国际惯例同时切合我国金融业实情的防范信用风险的模型体系,是我国金融工程理论和实践的一项急迫任务。但是,任何新的信用风险管理方法和新类型模型在特定国情下的使用,必须通过大量有关数据的检验并在实践中不断完善,才可能发挥作用。可喜的是,中国人民银行建立起作为社会信用体系基础的中国征信系统,为学习、引入新的信用风险管理方法并建立可为我国金融业信用风险管理服务的风险度量管理模型在数据基础和实践环境方面提供了必要条件。

建设社会信用体系的核心任务是建立全国性的信用数据库,促进征信行业的发展。信贷信息共享系统是市场经济条件下社会信贷制度的基础,世界银行等国际金融组织认为其是与支付系统同等重要的金融基础性建设,可解决金融系统的信息不对称问题,进而有效防范银行信用风险,并为央行金融监管和货币信贷政策操作提供决策依据。信贷信息共享系统在美国、日本、西欧等发达市场国家有百年历史和经验,有两种不同模式,已经形成系统的理论、技术和方法,并成为金融工程发展的重要基础,最近十年也在拉丁美洲、亚洲等发展中国家广泛建立,全球有 60 多个国家均拥有不同模式的信贷信息共享系统 (Tullio 和 Pagano, 1999)。

中国征信系统目前登录信用信息企业已有 1 400 万户 (戴根有, 2008)。由于该系统总结了前阶段许多城市人民银行在贷款证电子化方面的经验,借鉴了国外成功做法,就系统设计特别是业务指标系统 (最全且日更新) 和技术体系 (集中-分布式数据库、INTRANET 体系、WEB 和电话传真多方式查询) 而言,目前已成为国际最先进的系统。它为防范信用风险发挥了重要作用,也为信用风险预警和管理技术发展及理论创新提供了前提条件。世界银行在其发布的 2007 年度《全球商业环境报告》中指出,企业和个人征信系统的建成,使中国的信用信息指数从 2005 年的 3 上升为 2006 年的 4,列全球商业环境改革第四名,东亚地区第一名。该报告还称,从国际经验看,征信体系建设的每一项重大进步,如金融机构从共享负面信息到共享正负面信息,都会使金融机构增加相当于国内生产总值 6% 的信贷量,而信用信息指数每上升一位,将拉动国内生产总值增长 0.9 个百分点,生产率增长 0.7 个百分点 (张蕊, 2010)。今后,中国征信系统在教育方面,如果能够结合我国实际 (转型期到完全市场条件期),为创新信用风险管理技术提供数据条件,探索建立起适合国情的信用风险模型体系并在实践中逐步完善,就可以在国际上

成为最领先的系统和制度，为我国经济发展和金融改革发挥更加重要的作用。

吸取国际金融危机和美国房地产次贷危机教训，借鉴国际先进信用风险管理理论方法和模型，根据金融工程基本理论，结合我国金融系统的实际，利用征信系统中的我国所有金融信贷机构和个人的原始信贷数据，建立具有中国特色的中国金融市场和金融机构信用风险度量管理模型，编制成相应的计算机应用软件，在实践中不断完善并逐步推广应用，在此基础上建立起个别金融机构的微观信用风险预警管理系统及市场中观层面乃至宏观层面信用风险预警系统，可更加主动、科学地防范金融个体机构或系统信用风险，使中国金融市场和金融业信用风险度量和管理的提高达到新的水平，将有效防范和化解我国金融业的信用风险，创新我国金融工程理论和中国金融市场信用风险管理技术，为我国经济社会和金融业稳健发展发挥作用。这正是本书的研究目的。

1.2 研究路线与思路

本书的研究将从两个方面展开：一方面是从信用风险技术的角度，在研究借鉴国际先进模型技术的基础上，力求创新信用风险技术方法和模型；另一方面是从信贷信息的来源和发展开展分析，研究我国征信系统历史、现状和发展，目的是使其为信用风险模型建立提供不可或缺的基础信息。以上述两个方面研究为基础，最终将利用中国信贷市场、外汇市场和资本市场及我国征信系统中企业贷款与企业评级数据，建立个体违约模型和动态组合信用风险模型，并在此基础上对适应我国国情的信用风险技术方法和征信系统建设提出政策性建议。

1.2.1 研究路线

1. 征信系统研究路线

金融业收集贷款人（企业和个人）信贷信息经历了从自行收集积累向信贷信息共享系统发展的过程。

由于各个国家有关法律规定和金融业具体情况发展不同，信贷信息共享系统形成两种模式：一是以美国为代表的私营信用信息登记系统，二是以欧洲为代表的公共信用信息登记系统。美国金融系统直接融资是主要方式，资本市场较发达，由于上市企业都必须执行强制性信息披露制度，从证券业公

开披露信息渠道可提供大量的企业信息，同时银行不能跨州开展业务，通过长期的市场竞争，形成了私营的信用信息登记系统，主要为控制上市企业和个人消费信用风险服务；而欧洲许多国家如法国特别强调对个人隐私保护，政府在金融体系中发挥的作用较多，形成了公共信用信息登记系统，主要为控制企业信用风险服务。由于我国金融系统是以银行业融资为主，即间接融资为主，融资企业的所有信贷信息都分散掌握在国内各类银行手中，在上世纪没有成立银监会前，依法只有中国人民银行作为央行有权要求银行提供所有信贷信息，为尽快化解当时我国银行业信用风险，并为进一步防范新的信用风险打下基础，借鉴欧洲公共信用信息登记系统模式，建立起征信系统（原银行信贷登记咨询系统），该系统也是公共信用信息登记系统。见表1-1。

表 1-1 征信系统分类（按组织者/所有人划分）

组织者/所有人		登记义务	运作人
公共部门组织		法律义务	中央银行登记系统/局
私人部门组织	非盈利组织	会员互利互惠	行业协会征信机构 协会所有的公司
	盈利公司	自愿基础上的信息共享	协会所有的公司 商业信用报告公司

资料来源：Nomura Research Institute, “Upgrading Credit and Lease Registry Information Systems in East Asia”, the World Bank Workshop, Kuala Lumpur, Malaysia, 1999, 11-12, November.

征信系统的发展过程中，伴随着信息数量的增加，信息收集机构适应金融机构计量、管理信用风险的需求，都不满足于仅仅简单提供原始数据，而是不约而同地利用所掌握的信贷信息，开始进行量化的信用风险计量，推动了信用风险技术的发展。其中私营信息机构同时在资本市场，利用市场强制性公开披露的信息开展了二元评级业务，即不仅对工具（债券等），也对机构评级；而许多公共信用信息登记系统，如法国央行的有关机构，则对银行实施内部评级，为控制信用风险、监管和再贴现对象选择等微观和宏观调控服务。我国银行信贷登记咨询系统建立后，2003年开始实现全国联网，信贷信息全部集中于央行数据库，银行可以异地查询申请贷款企业在各行和各地的全部信贷信息，有的地区，如人民银行上海分行已经组织社会评信机构对