

Economics

当代经济科学文库

信用风险的 度量与控制

[吴青 著]



对外经济贸易大学出版社

University of International Business and Economics Press

当代经济科学文库

信用风险的度量 与控制

吴青著

对外经济贸易大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

信用风险的度量与控制/吴青著. —北京: 对外经济贸易大学出版社, 2008

(当代经济科学文库)

ISBN 978-7-81134-266-6

I. 信… II. 吴… III. 信用-风险管理-研究 IV. F830.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 171922 号

© 2008 年 对外经济贸易大学出版社出版发行

版权所有 翻印必究

信用风险的度量与控制

吴 青 著

责任编辑: 马 荷

对外经济贸易大学出版社

北京市朝阳区惠新东街 10 号 邮政编码: 100029

邮购电话: 010-64492338 发行部电话: 010-64492342

网址: <http://www.uibep.com> E-mail: uibep@126.com

北京市山华苑印刷有限责任公司印装 新华书店北京发行所发行

成品尺寸: 170mm × 230mm 21.75 印张 354 千字

2008 年 11 月北京第 1 版 2008 年 11 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-81134-266-6

印数: 0 001 - 5 000 册 定价: 34.00 元

出版说明

伴随中国经济近30余年的飞速发展，各类经济现象层出不穷，与此相适应，针对实践层面经济热点的求解以及理论层面的求索与探究，也变得日益繁荣和热烈。而经济发展的日益全球化，亦决定了当代经济学的研究，如果少了针对中国经济现象的剖析、探讨，必将是有缺憾的、不完整的。

对外经济贸易大学出版社经过长期调研，审慎策划，决定顺应时代大潮，适时推出“当代经济科学文库”。作为一个开放与创新的学术平台，“文库”坚持开放性与包容性的原则、理论性与创新性的原则，解析经济现象，探讨热点问题，追踪理论前沿，为理论研究、实践探讨、学科创新提供广阔的空间和舞台，进而为我国经济科学的繁荣和发展贡献绵薄之力。

对外经济贸易大学出版社

前 言

信用风险是一种古老的风险，自从它出现以来，就始终影响和困扰着经济中的各个主体。作为信用活动中心的银行，由于其更直接、全面和深刻地面对信用风险的威胁，信用风险管理的重要性也更为突出。进入 20 世纪 90 年代后，一次又一次的金融危机不断地冲击着地区经济和世界经济，风险管理的问题得到了政府、机构和公众前所未有的关注，银行的信用风险管理压力也进一步加大。2007 至 2008 年由美国次贷危机引发的全球金融市场动荡，不仅导致包括曾经叱咤风云的世界著名投资银行贝尔斯登、雷曼兄弟、美林证券等等在内的众多金融机构的破产、接管和收购，更使全球财富大幅度缩水，全球经济陷入长期衰退的泥淖。世界的眼光无不聚焦到了金融市场、金融机构和金融风险上。对金融危机，人们可以从不同层面解读，但究其根源，是信用风险管理的失当。当信贷资金长期、直接或间接地大量流入低信用群体和高风险领域，危机的隐患就已经形成。如果风险控制措施不力，一旦宏观经济面出现调整，泡沫破灭，就可能诱发大面积违约。违约损失超过一定限度，就会在市场上引起一系列连锁反应，各种风险相继被诱发，金融市场震荡不已，并进而冲击实体经济。而信用风险管理的失当，有对信用风险失察的原因，即不明了信用背后潜在违约的可能，也有对信用风险低估的原因，误将高风险解读为低风险，还有对信用风险控制不足的原因，即现有措施不能够有效地化解风险，控制风险。因此，如何更加准确地识别和度量风险，如何采取更有效的措施控制信用风险，是金融市场和金融机构持续面临的重大挑战。本书试图对信用风险进行较为全面和深入的分析，研究信用风险度量的各种技术和方法，探究信用风险控制的各种手段和措施，为对信用风险管理有责任、有关系和有兴趣的人士提供有益的启迪和帮助。

2 信用风险的度量与控制

本书分为上下两篇，上篇为信用风险度量，下篇为信用风险控制。全书主要从商业银行的角度进行研究和分析，重点是银行信贷业务的信用风险管理。与其他许多风险管理方面的论著比较，本书的特色在于：

第一，系统。本书针对信用风险发生的内在机制，分析信用风险度量的基本指标，研究信用风险度量的各种技术和方法，探讨信用风险控制的各种手段和措施，脉络清晰，各部分有机联系，相互依托，形成一个系统的信用风险管理框架。

第二，全面。本书既对传统的信用风险度量和控制方法进行了分析，又对在金融创新中各种新的度量技术和控制手段作了研究和探讨，力图向读者提供一个信用风险管理的全景式框架。

第三，深入。本书不仅对各种信用风险的度量和控制从理论层面和定性层面进行阐述和分析，还力图从实际操作层面，从定量层面进行研究和探讨，力图使本书的内容更具有实际运用价值。

第四，前沿。对于银行而言，信用风险是古老的风险，但也是崭新的挑战。由于金融创新的持续发展，市场竞争的不断加剧，银行对信用风险管理的传统手段、办法的有效性也在不断受到威胁。如何增强信用风险管理的有效性，如何在收益追求与风险控制之间寻找最佳平衡点，目前仍处在持续地探索中。本书追踪金融领域在信用风险管理研究上的最新成果，并将其与当前实际紧密结合，力图使本书更具有时效性。

由于作者水平有限，时间紧张，书中难免有错漏之处，欢迎读者提出宝贵的意见和建议。

作者

2008年10月

目 录

上篇 信用风险的度量

第 1 章	信用风险度量与控制新方法的研究背景	3
1.1	信用风险：银行所面临的最主要挑战	3
1.2	经济全球化背景下的信用风险特点	10
1.3	经济全球化背景下的信用风险度量与管理的特点	13
1.4	信用风险度量技术的种类	15
1.5	新的信用风险度量技术的运用范围	17
第 2 章	信用风险度量的传统方法	19
2.1	专家方法	19
2.2	评级方法	23
2.3	信用评分方法	26
第 3 章	现代信用风险理论与风险分析的基础方法	36
3.1	现代信用风险理论的基本内容	36
3.2	现代信用分析的基础方法	38
第 4 章	内部评级法及《巴塞尔协议 II》对内部评级的基本要求	43
4.1	内部评级中关键风险指标的度量	44

2	信用风险的度量与控制	
4.2	内部评级法的技术要求	47
4.3	内部评级在信用风险管理中的作用	49
第5章	保险方法：死亡率模型和 CSFP 的信用风险附加 CreditRisk ⁺ 模型	53
5.1	导言	53
5.2	死亡率模型	54
5.3	CSFP 的信用风险附加法 CreditRisk ⁺	58
第6章	在险价值方法：J. P. 摩根公司的“信用度量术” CreditMetrics 及其模型	64
6.1	RiskMetrics 与 VAR	64
6.2	信用度量数 CreditMetrics	67
6.3	VAR 与资本要求	74
6.4	CreditMetrics 模型的技术问题	75
6.5	信用迁移矩阵研究方法的比较	77
第7章	KMV 模型	81
7.1	贷款与期权的关系	81
7.2	KMV 模型的基本思想	83
7.3	非上市公司的 KMV 模型	88
7.4	KMV 模型的预测效力	89
7.5	KMV 模型的实际运用	90
第8章	风险中性的估值方法——基于市场风险溢价的模型	98
8.1	风险中性估值的理论依据	99
8.2	多期债务工具的违约概率	102
8.3	模型的应用价值及局限性	104

第 9 章	消费者贷款的信用风险度量	106
9.1	消费者贷款的类别	106
9.2	消费者贷款的特点	108
9.3	消费者信用判断的专家系统	110
9.4	信用评分技术	113
9.5	一个改进了的消费者信贷模型（许可模型）	128
9.6	消费者信用风险度量定量模型的最新发展及趋势	134
第 10 章	小企业贷款的信用风险度量方法	139
10.1	小企业贷款的基本特点	140
10.2	小企业贷款的信用风险管理技术	142
10.3	关系型贷款的特点	145
10.4	信用评分模型	148
第 11 章	贷款组合信用风险的度量	157
11.1	现代资产组合管理理论的基本内容	159
11.2	现代资产组合管理理论运用于信贷资产管理所面临的主要挑战	162
11.3	银行贷款组合管理的经验做法	165
11.4	Morgan 的贷款组合选择方法	170
11.5	Altman 的贷款组合方法	172
11.6	KMV 的组合管理方法	175
11.7	信用度量术 CreditMetrics	179
11.8	CreditRisk ⁺ 违约风险统计模型	190
11.9	信用组合观点 CreditPortfolio View 模型	194
11.10	其他基于情境分析的方法	199
11.11	对各种组合管理模型的总体评价	200
第 12 章	银行表外信用风险的度量	202
12.1	表外业务的主要类型	207

4 信用风险的度量与控制

- 12.2 表外业务信用风险的特点 213
- 12.3 国际清算银行 BIS 对信用替代类表外业务风险敞口计算的有关规定 216
- 12.4 BIS及《巴塞尔协议》对衍生合约风险暴露计算的有关规定 220
- 12.5 CreditMetrics 与衍生合约风险暴露的计算 224
- 12.6 总结 232

下篇 银行信用风险的控制

第 13 章 贷款信用风险控制的基本框架 237

- 13.1 贷款政策 238
- 13.2 贷款管理程序 243
- 13.3 内部控制 244
- 13.4 贷款信用风险管理的基本要素 248

第 14 章 贷款的风险定价 256

- 14.1 成本定价法 257
- 14.2 基准利率定价法 259
- 14.3 墨顿的风险负债定价模型 260
- 14.4 无套利模型 262
- 14.5 RAROC 模型 267
- 14.6 风险差价的基本特点分析 275
- 14.7 贷款风险定价的实证分析——以《巴塞尔协议》为基础 276

第 15 章 贷款出售及其他信用风险管理手段 284

- 15.1 贷款出售市场的发展 284
- 15.2 贷款出售市场的结构 286
- 15.3 贷款出售时的定价 295

15.4	贷款出售市场的未来发展	295
15.5	贷款的证券化	298
15.6	不良贷款的处置	303
第 16 章	信用衍生交易	308
16.1	信用衍生交易产生的原因	308
16.2	信用衍生交易的基本原理	309
16.3	信用衍生交易市场的特点	310
16.4	信用衍生合约中的信用远期和信用期货	313
16.5	信用期权	315
16.6	信用互换交易	318
16.7	信用衍生交易中的违约定义	323
16.8	信用衍生交易在信用风险管理中的优势分析	324
16.9	信用衍生交易的风险	327
16.10	信用衍生合约的价值和定价	329
16.11	运用信用衍生交易控制信用风险的制约因素	333
	参考文献	335

上篇

信用风险的 度量

信用风险管理是一个具有综合性的、复杂的系统工程，涉及到银行等金融机构、企业、消费者及政府等各种主体，与社会制度、经济制度、法律制度、监管制度、公司制度等密切相关，贯穿方法、技术、手段、工具和市场等多个层面。但是，从微观角度分析，信用风险的管理主要由风险的度量与风险的控制这两部分组成，其中，信用风险的度量是信用风险控制的基本前提和依据。没有对信用风险的准确度量，银行将无法作出正确的贷款或投资的决策，也不可能对贷款制定合理的价格以及其他的契约条件，更不可能在贷后采取适宜的措施，控制或转移风险。而要较为准确地度量风险，首先要求了解信用风险的发生机理，明确信用风险的构成要素，在此基础上，采用科学的、有效的技术或方法对风险进行量化分析。从古到今，由于信用风险对银行类金融机构的影响重大而深远，实务界和学界也一直对此给予高度关注，促进了信用风险度量技术和方法的不断发展。

信用风险度量与控制 新方法的研究背景

1.1 信用风险：银行所面临的最主要挑战

信用风险是指在金融交易活动中交易对手违约或因信用品质潜在变化而导致发生损失的可能性。从来源看，信用风险可以分为交易对手风险和发行者风险两种类型。前者主要产生于商业银行的贷款及衍生交易中，后者主要与债券相联系。从组成来看，信用风险损失由两部分组成，一部分是违约损失，表现为资金提供者所持有的债权合约或有合约不能得到对方的履行或完全履行，导致债权人资产的损失。另一部分是价差风险，它是指由于信用品质变化引起信用差价的变化而导致未到期合约出现贬值损失，具体又由信用价差跳动风险和信用价差波动风险组成。

信用风险是金融市场上最为古老的一类风险，也是银行面对的基本风险之一。从银行诞生之日起，信用风险就始终是银行所面临的最主要威胁，也因此成为银行风险管理的核心内容。二十世纪 70 年代开始的金融自由化浪潮使得银行面临前所未有的利率波动和市场波动，利率风险和市场风险开始急剧凸显，市场风险管理失败导致银行破产的现象时有发生，使得银行风险管理的重心开始向利率风险和市场风险偏移，相对而言，信用风险管理的地位呈现出一定程度的下

降。进入 20 世纪 90 年代后，信用风险管理的重要性再次引起理论界、实务界及监管部门的高度关注。这种变化的基本背景是：

1.1.1 信用活动已全方位进入社会经济生活的各个方面

在传统的银行业务中，公司是信用关系的主要债务人，也是信用风险产生的主要来源。这是因为，受“真实票据原则”或商业性贷款理论的影响，银行一直作为工商企业的流动性贷款资金运用的主要形式，使得银行贷款业务的类型及结构直至 20 世纪 50 年代均保持一种稳定的态势。可转让理论的推出，使以国债为代表的债券成为银行流动性管理的主要工具，贷款的范围开始拓宽，期限延长。到了 20 世纪 50 年代，预期收入理论打开了银行贷款的发展空间，房地产贷款、个人消费贷款及企业设备贷款等均纳入银行贷款的范畴。以美国银行为例，在 2003 年末，美国全部银行贷款中，工商企业贷款所占比重只有 25.4%，房地产贷款所占比重高达 51.1%，个人消费贷款所占比重为 13.7%，其他贷款所占比重为 9.8%。在房地产贷款中，个人住房抵押贷款又占 82.5%。个人消费贷款中，主要由信用卡贷款构成的循环贷款占 37.2%，由汽车贷款、移动房屋贷款和固定期限的消费者贷款占 62.8%^①。其他贷款包括对农场主的贷款，对其他银行的贷款，对非银行金融机构的贷款，对证券经纪人的信用交易贷款，对州和地方政府贷款，对外国银行及外国政府的主权贷款，等等。这意味着，尽管传统的公司客户依然重要，但个人信用领域已占据了银行贷款业务的最大份额。而个人信用涉及的范围无所不包，住房、汽车、耐用消费品、日常消费、教育、医疗、旅游，等等，亦即个人、家庭生活的各个方面都可以借助于信用手段来实现。与之对应的是，公众对借贷消费的态度和评价也发生了根本性逆转：能够获得授信，能够以信用方式进行交易成为有资信的重要标志。不仅信用在个人、家庭领域占据越来越大的份额，政府也全方位地进入了信用领域，表现为在中央政府信用规模日益庞大的同时，地方政府也以多种方式开展债务融资，与之同时，各级政府还积极参与金融市场的各种交易与投资，无论是作为债权人还是债务人，信

^① Anthony Saunders, Marcia Millon Cornett. Financial institutions management. New York: McGraw-Hill, 2004.

用风险因素都成为影响政府和社会运转的不可忽略的因素。在国际金融市场上,主权国家债务也在迅速膨胀,越来越多的发展中国家出于经济发展和结构调整的原因进入国际金融市场融资,主权风险因素也成为信用风险管理的主要内容之一。毫无疑问,在信用已经无所不在的背景下,信用风险对经济与社会稳定的影响与作用也越来越重要,不能不引起各界的高度关注。

1.1.2 银行原有的信用风险管理手段不足以应付变化中的贷款客户及其业务结构

由于信用风险对银行经营与业绩的重要影响,在长期的经营实践中,银行对此也形成了度量和管理信用风险的各种传统方法。但是,与银行所面临的其他风险(如市场风险)的管理技术所经历的剧烈革新相比,银行的信用风险技术在漫长的经营历史中发展极为缓慢。这既说明银行在信用风险管理的创新意识不强,也从另一个层面表明银行经营环境的长期稳定性。但进入20世纪80年代后,这一格局被彻底打破,原有的信用风险管理手段已无法满足银行的需要,主要表现为:

1. 客户结构的变化挑战银行的风险管理方法

传统的信用风险度量与管理技术主要针对公司客户,而正如前述,从20世纪50年代开始,以个人、家庭为代表的群体对银行贷款及其他各项业务的发展、影响越来越重要。20世纪70年代后,银行业开始面临持续性的“脱媒”压力:银行传统的也是优质的大公司客户在融资上越来越偏向直接融资市场,银行的市场空间受到前所未有的挤压,战略调整势在必行。调整之一是加大对个人客户和小企业客户的营销力度,以零售型业务的增长弥补批发型业务的流失。贷款业务的结构变化迫使银行在信用风险的度量与管理上也必须做出相应的改革,否则无法保证银行的稳健经营与持续发展。

2. 贷款期限的延长挑战银行的传统风险管理方法

贷款客户结构及贷款类别的变化也使得银行的贷款期限大大延长。据美国联邦储备委员会^①统计,美国商业银行的个人住房抵押贷款中,新房贷款的平均期

^① 资料来源: www.federalreserve.gov.

限为 28.8 年，考虑到提前还款等因素，个人住房抵押贷款的实际期限为 10 年左右。工商贷款中，长期贷款的期限平均为 60 个月，占全部工商贷款的比率为 51.5%；短期贷款中，期限为 231 天 ~ 608 天的贷款占全部贷款的比率为 72.14%。贷款总体期限的延长，对银行预测与把握贷款期内债务人的信用风险变化提出了更高的要求，而传统的信用风险分析技术主要着眼于短期，尤其是 1 年内的风险，这显然无法适应银行贷款期限结构的变化。

3. 贷款地理结构的变化挑战银行传统的风险管理

随着市场竞争的加剧，银行的业务触角不断延伸，对客户的争夺不再仅局限于银行所在的地域，跨地区、跨国界的贷款业务都在增加。在这一背景下，如何有效识别并准确度量远距离客户的信用风险并加以有效控制是银行面临的极大挑战，因为原有的风险度量与管理技术无法满足银行业务地理拓展的需要。

1.1.3 银行的脆弱性增强

早期的银行面对相对单一的公司客户群体、有限的贷款类别及有利的市场竞争格局，信用风险管理标准相对较低。但 20 世纪 80 年代后，各种因素的共同作用使得银行的脆弱性增加，而这与信用风险管理直接相关。主要表现为：

1. 贷款利差收入持续减少

20 世纪 80 年代兴起的金融创新与金融自由化浪潮使银行面临前所未有的竞争压力，这种压力不仅来自直接融资市场，也来自间接融资市场的其他金融机构。所谓 3-6-3 制时代，即银行以 3% 的利率吸收存款、以 6% 的利率发放贷款，在低风险状态下稳定地获得 3 个百分点利差的美好光景早已成为遥远的回忆，贷款利差收入受到严重的挤压。虽然今天的银行业依然可能获得 3% 甚至更高的利差，但其前提是有效的风险管理，包括存贷期限的转换、以准确预见借款人风险为前提的贷款定价能力、灵活有效的风险控制技术和手段等。而上述能力的欠缺或不足的代价是银行利差收入的持续减少，进一步的结果是银行抵御风险的能力降低，银行的脆弱性增加。