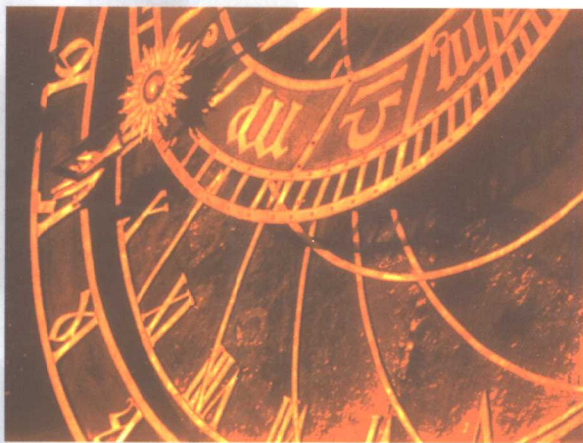


信用衍生产品和风险管理

含信用风险模型



(美) 迪米特里 N. 克拉法 著 慕相 译

Credit Derivatives & the Management of Risk
Including Models for Credit Risk



机械工业出版社
China Machine Press

信用风险管理

Credit Derivatives & the
Management of Risk
Including Models for Credit Risk

(美) 迪米特里 N. 克拉法 著 蔡相 译

信用衍生产品和风险管理

含信用风险模型

0AHS3/05

05
10
01



机械工业出版社

~83

Dimitris N. Chorafas: Credit Derivatives & the Management of Risk: Including Models for Credit Risk

Original English language edition published by Prentice Hall Direct.

Text Copyright © 1999 by Dimitris N. Chorafas

Simplified Chinese Translation Copyright © 2001 by China Machine Press

All Rights Reserved. For sale throughout the world.

本书中文简体字版由Prentice Hall, Inc.公司通过Bardon授权机械工业出版社在全球独家出版发行。未经出版者书面许可，不得以任何方式抄袭、复制或节录本书中的任何部分。

版权所有，侵权必究。

本书版权登记号：图字：01-2000-3756

图书在版编目 (CIP) 数据

信用衍生产品和风险管理：含信用风险模型/ (美) 克拉法 (Chorafas, D.N.) 著；蔡相译. -北京：机械工业出版社，2002.6

(信用风险管理)

书名原文：Credit Derivatives & the Management of Risk: Including Models for Credit Risk

ISBN 7-111-10197-9

I. 信… II. ①克… ②蔡… III. 信用 - 风险管理
IV. F830.5

中国版本图书馆CIP数据核字 (2002) 第023832号

机械工业出版社 (北京市西城区百万庄大街22号 邮政编码 100037)

责任编辑：李玲 版式设计：赵俊斌

北京市密云县印刷厂印刷 · 新华书店北京发行所发行

2002年6月第1版第1次印刷

850mm × 1168mm 1/32 · 11.5印张

定价：23.00元

凡购本书，如有缺页、倒页、脱页，由本社发行部调换

译者序

信用风险是银行机构最传统的风险类型，几乎是与银行信贷业务相伴相生的。随着银行信贷业务品种日趋复杂，为了真实、准确地反映和应对银行信用风险，无论银行自身还是监管当局，都对信用风险计量和管理技术日益提出更高的要求。

银行管理信用风险时，一方面要运用信用风险缓解技术最大程度地降低风险，另一方面还要针对所面临的信用风险保留足额的资本金。对于前者，银行通常采用的方法有：要求借款方提供抵押品、要求第三方担保、与对手方达成资产负债净扣（netting）、利用信用衍生转移信用风险等；对于后者，则需在信用风险量化的基础上计算资本准备。1988年《巴塞尔协议》提出的信用风险计量方法主要是根据外部评级结果，对不同类型资产设定不同权重来量化信用风险，并在此基础上推算保证银行稳健经营所需的最低资本要求。为适应国际银行业风险和金融危机的新变化，巴塞尔委员会1999年6月发布的《资本充足率新框架》咨询文件以及2001

Credit Derivatives & the Management of Risk:
Including Models for Credit Risk

Credit Derivatives & the Management of Risk: Including Models for Credit Risk

年1月的《新巴塞尔协议（征求意见稿）》修改了以前的信用风险计量方法，突出了内部模型的作用，体现了巴塞尔委员会鼓励银行采用内部开发的模型计量风险的态度。本书涉及上述两个方面的内容，集中探讨了与信用衍生工具和信用风险计量模型有关的若干问题。

信用衍生产品（credit derivatives）是国际互换和衍生品协会（ISDA）为了描述这种新型场外交易合约而于1992年创造的新名词，确切地讲，它是一种使信用风险从其他风险类型中分离出来，并从一方转让给另一方的金融合约。对商业银行来说，信用衍生产品是一种新的管理信用风险的工具，主要有总收益率互换、违约互换、信用联结票据、信用期权等，其基本思路是将银行面临的信用风险通过协议形式转让给那些愿意承担风险的投资者，同时作为对价也转让一部分收益或支付一定费用。信用衍生品大大提升了银行的风险管理水平，因而其市场发育也十分迅速。但是，与其他衍生金融工具一样，信用衍生工具在提高银行风险管理水平的同时也带来了新的风险，此外，其合约的标准化程度也不够高，因此，研究信用衍生产品的风险特征和管理措施，也成为当今一个新的学术生长点。

信用风险计量模型也是近几年才发展起来的，1997年4月，J.P.摩根银行推出CreditMetrics模型，使国

际级大银行用内部模型管理信用风险进入了一个新时期。同年，瑞士信贷金融产品公司推出了CreditRisk+模型，麦肯锡公司推出了CreditPortfolioView模型。这三大模型构成了当今信用风险组合模型领域的主力军。尽管这些模型在计算借款人违约概率上分别采用资本结构、计量经济学、保险精算等不同方法，但目的都是帮助银行计算出某个或全部信贷组合在面临对手方信用等级变化或违约拖欠时应准备的资本金额。

迪米特里N. 克拉法博士是位长年活跃在管理咨询领域的专家，曾就金融问题广泛发表见解，著述颇丰。本书是他在金融风险管理方面的又一贡献，用作者的一些亲身经历及其与众多国际银行机构经理人的交流心得从多个侧面反映信用衍生产品及信用风险计量模型的性质、内涵和运作机制。借用作者的话，希望本书的观点能给商业银行和投资银行界人士以及监管人员带来一些启迪。

本书翻译的顺利完成要感谢机械工业出版社华章图文信息有限公司杨雯、吴颖洁两位女士热情支持和宽容相待，感谢北京大学来有为博士在文档处理方面给予的大力协助。

限于译者学识，文中舛误之处，敬请批评指正。

蔡相

2001年11月于北京

序

“施密利在那天出去了。”

——约翰·勒加雷

在每个市场、每个企业，或每个人的一生中，都会遇到这样的时刻，你不应再冷眼旁观而应亲自出马。如今，信用风险管理领域正是如此。

信用风险是金融市场上最古老的风险类型。信用“仅仅是在一定时期内对一定金额的预期。”因此，信用风险指的就是这一预期无法达成的情况。早在700年前，银行在佛罗伦萨一诞生，就已开始办理信用风险业务了。自那时起，银行机构一直是社会上的主要贷款力量，信用风险管理也成为其管理技术的核心内容。历史上大多数时间里，银行都在发放贷款并等着对方偿还，或希望对方能够偿还。但近代以来，情况发生了变化。为了确保在金融服务领域的经营获得成功，信用风险管理成了重中之重。

金融机构正在经历巨大的变革，其实从功能上看，金融服务一点儿都没变。金融服务场所一直是

我们存款、保有流动性资产、借钱买房、买车、为养老或子女教育而投资的地方，也是一个化解生活中风险的地方。这些功能代代沿袭，历久不变，但提供这些服务的主体却发生了巨大变化。传统的金融服务提供者是银行和保险公司。如今，它们面临着一大堆新进的竞争者——专业金融公司、保险公司、养老基金和共同基金管理公司，这些新竞争者都从成熟的银行和保险公司手中抢走了大块市场份额。其结果是，传统金融机构，特别是银行，开始寻求提高经营效率，而不再坚守那种一旦购买资产就持有至到期日的理念。如今，现代银行家们先发放一笔贷款，持有一段时间后再把它拿到资本市场上卖掉。为了成功地完成这一工作，他们要提高这些资产的技术含量。违约概率是多少？在存续期间贷款质量恶化或改善的可能性有多大？定价是多少？他们必须学会怎样应不同投资者的需要，组合拆装出各种各样的资产。他们也必须认识到，投资者一般用分散化投资来规避风险，因此应当缔造出分散化的资产集合，其中各资产之间的相关性要很低。就这一全新领域来说，采取什么样的技术和分析工具至关重要。

只有当我们拥有了新式工具来应对变革带来的挑战时，变革才真正有意义。在20世纪80年代，所有人都把目光集中到市场扩容和利率上升方面，但

Credit Derivatives & the Management of Risk:

Including Models for Credit Risk

只是当高级的新式期权模型诞生以后，才有了对这些风险的有效管理。与之类似，只有我们找出新式可靠的工具才能控制并化解信用风险。如今，用于计量、管理和控制信用风险的数理分析工具日新月异，为信用风险专家们一展身手创造了良机。但是，变革也充满了巨大的不确定性。这些新工具的可靠性有多大？其后的科学依据是否充分？新式技术真的能提高机构的信用风险管理能力吗？它们是否又把机构暴露在新的风险之下了呢？

在这场分析方法的变革中，信用衍生产品将作为功能强大的工具和创新的推进器。如果我们购买一种资产或发放一笔贷款并计划持有至到期日或全部偿还，一般不用担心其间发生价格变动。但是，如果我们计划购买该资产后在到期日前卖出的话，其价格及内在价值随时间的动态变化就显得十分重要了。这也是为什么过去20年间，二级市场交易、风险汇集、金融担保保险等活动比较抢眼的原因，同时它也是信用衍生工具成为市场新热点的原因。导致债券的市场价值变动的一个重要原因是发行者财富实力在不断变化，市场也在不断对此类工具和其他投资方式进行定价和重估。由于越来越多的金融机构对其信贷组合采用按市值计价的方法，风险对冲的需求也就随之上升了。随着这些机构对风险管理越来越在行，它们也不可避免地在系统中采用

Credit Derivatives & the Management of Risk: Including Models for Credit Risk

了组合分散化技术，这就需要对冲信用风险。最后，当它们终于意识到当代金融市场的融合导致交易对象风险越来越集中时，就更需要对冲信用风险了。

克拉法博士在《信用衍生产品和风险管理》一书中阐述了上述观点及其他相关内容。本书从综合性的角度展望了未来的画卷，提出了一些重大的问题，并为我们指出了这个重要的市场及支撑该市场的工具将朝什么方向发展。

我向所有对这一领域感兴趣的人士推荐此书。

约翰 B. 考埃特

Credit Derivatives & the Management of Risk: Including Models for Credit Risk

前 言

法兰西斯·培根爵士（1561—1626）曾说道，三件东西使他所处的时代区别于古希腊和古罗马：印刷术、指南针和火药。他没有提及水泵，尽管它对农业和商业的发展起到了关键作用。

套用到当今的金融业内，当为本书的形成提供研究成果的高层经理们被问及，300年后我们的子孙后代最可能列出使他们区别于现在的哪三件东西时。回答最多的是：

- 银行业放松管制和全球化；
- 衍生金融工具；
- 网络、计算机和软件。

如同培根在17世纪提出的那三样东西一样，这三种描述也是不全面的，因为没有提及**模型**、**模拟技术**的**虚拟空间**。通过衍生工具进行金融创新已成为推动现代经济发展的动力，但是，没有高级的数学工具，这也是办不到的。

加速创新和风险管理为金融业内大步向前迈进奠定了基础，成为一流银行的经营理念。随着旧式

金融产品逐渐退出历史舞台，信用衍生工具和其他杠杆化工具改变了金融界的图景，并使之充满新奇色彩。正因为如此，监管当局在试图了解这些新工具的机制、评估其潜在风险的同时，也持谨慎怀疑态度。

无论巴塞尔银行监管委员会、美国财务会计准则委员会（FASB）、英国会计准则委员会（ASB）还是其他监管当局，都公布了新的会计标准和规定，反映出金融领域风险暴露程度在不断升高。其目的在于使财务报告更具透明度，但没有人能设计出完美的方案。正如一条古西班牙谚语给出的忠告：“旅行家们，你们面前并没有路，路是人走出来的。”

本书的阅读对象是投资银行和商业银行的从业人员以及监管工作者。一般来说，读者都希望更新自己的知识和技能，了解新金融工具及其对盈利的影响——特别是信用衍生工具和模型以及随之产生的商机。

本书分三个部分。第一部分指出信用衍生产品的发展特征，重点讨论其管理学基础和最可能对损益造成的影响。第1章给出信用衍生产品的定义，讨论了其给金融业带来的影响。由于信用衍生产品基本属借方衍生品，因此第2章介绍了资产、负债、交易账户和银行账户等概念。

Credit Derivatives & the Management of Risk:

Including Models for Credit Risk

第3章集中讨论信用衍生产品的创造者和使用者所应掌握的信息。这是个十分关键的问题，但迄今仍未得到充分重视。第4章涉及两个专题：透明度要求和抵押品风险问题。第5章探讨了信用衍生产品发挥作用的新市场，包括退休计划和私人银行业务。

第二部分着重研究信用衍生工具及其理论基础。第6章介绍资产互换、总收益率互换和违约互换等。第7章主要研究信用联结票据、结构化票据和信用增级公司等。第8章介绍信用差价、信用期权和债务期权。

第6章至第8章所介绍的工具，如今已被认为是占据了信用衍生品大厦的显要位置，另有一些更富想像力的金融产品则侍立旁侧，后者即是第9章所介绍的自然和人为恶性事故的灾害保险证券化。第10章更进了一步，提出了飓风衍生品和能源衍生品。读者会从文字中发现，这些衍生工具的标的都是信用风险及其证券化。

第三部分是信用衍生工具大厦的第3个支柱：技术和模型所做的贡献。第11章介绍了信用风险模型，之后第12章分析了信用风险精算会计（ACRA）系统——其优势、缺陷以及所需的补充事项。第13章介绍了RiskMetrics、CreditMetrics和CreditRisk+的同类内容。

第14章讨论了资本的风险调整收益率(RAROC)系统、CreditPortfolioView系统和贷款分析系统(LAS),对信用风险模型的描述和评估适用的是同一框架,这些模型都可以购得。第15章介绍了一种近3年来已被各个机构实际采用的模型,即风险价值(VAR),本章从管理者和监管当局两个角度讨论。

但是谁打造了这些模型,并对之升级、维护和调整呢?答案是“火箭科学家”,这就是第16章的内容。我们期望火箭科学家们开发出更新的产品、在高速计算机上进行模拟,并对所设定的模型加以检验。他们也应引领我们完善现有的模型。本章分析了两个改进模型的案例:ACRA和CreditMetrics。

第16章也提醒读者注意,严谨的风险管理极为必要,风险管理面临很大的技术难题。如今很多金融机构的旧系统仍采用不同类型互不兼容的基础软件,这加剧了该问题的复杂性。很多情况下,即便在一家银行的一个网点,其交易和头寸登记系统都可能是分属两个不同的技术平台,运营效率非常之低。

应当把有关交易员、交易工具、交易对手方,以及交易单位的信息完全整合在一起对风险进行评估、控制。高层经理之间应通过**互动式计算金融**实现联网——即实时沟通。只有达到这一步,信用衍

Credit Derivatives & the Management of Risk: Including Models for Credit Risk

生品一类的复杂工具才会发挥作用，也只有这样，火箭科学家的工作才有意义。

我要感谢很多人和机构，是他们的研究成果使本书的问世成为可能。我还要感谢几位高层经理人士和专家，他们为本书的草稿提出了建设性的批评意见。参与这一研究的124位高层经理和70家机构的名单都完整地列在了鸣谢栏之中。

也请允许我借此机会感谢艾伦·施耐德·科尔曼，是她的建议推动了这一项目并一直关照本书直至出版。感谢布鲁斯·西尔维斯特和莎朗·L·冈萨雷斯所做的编辑工作。感谢艾娃——玛丽亚·拜德，她整理了研究结论，为本书打字，还承担了用于照排的美术和索引工作。

迪米特里 N. 克拉法 博士

Valmer and Vitznau

目 录

译者序

序

前言

第一部分 了解信用衍生产品的 管理学基础及其影响

第1章 信用衍生产品及其对金融业的影响	3
1.1 简介	4
1.2 银行家和分析师谨慎对待信用衍生品	6
1.3 信用衍生产品和信用波动性的概念	11
1.4 信用衍生工具交易：一个简单的例子	16
1.5 从其他证券化交易中学些什么	19
1.6 信用衍生工具是否会降低银行的资产质量	23

Credit Derivatives & the Management of Risk:
Including Models for Credit Risk

Credit Derivatives & the Management of Risk: Including Models for Credit Risk

1.7	信用衍生工具主要是借方衍生工具	25
1.8	影响市场成长的因素	29
第2章	资产、负债以及交易账户、 银行账户	35
2.1	简介	36
2.2	市场从资产业务转向负债业务	37
2.3	信用风险的极端情形：长期资本 管理公司案例	40
2.4	债务交易全球化中的违约现象	45
2.5	信用衍生工具、银行账户和交易账户	50
2.6	银行账户和交易账户之间的固定利率 /浮动利率互换	52
2.7	向更高级的核算方法演变	56
第3章	对信用衍生工具发行人和 用户的信息披露要求	61
3.1	简介	62
3.2	信用衍生工具的集中和杠杆效应	63
3.3	投资者、贷款人以及高级 管理层的职责	68
3.4	信用衍生工具的信息披露要求	71