

F I N A N C E

WILEY

金融学译丛

FINANCE

银行风险管理 (第四版)

Risk Management in Banking (Fourth Edition)

若埃尔·贝西 (Joël Bessis) / 著

路蒙佳 / 译

中国人民大学出版社

· 北 京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

银行风险管理：第四版/ () 若埃尔·贝西著；路蒙佳译. —北京：中国人民大学出版社，2019. 3

(金融学译丛)

书名原文：Risk Management in Banking (Fourth Edition)

ISBN 978-7-300-26496-7

I. ①银… II. ①若… ②路… III. ①银行业-风险管理-研究 IV. ①F830. 2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 281247 号

金融学译丛

银行风险管理 (第四版)

若埃尔·贝西 著

路蒙佳 译

Yinhang Fengxian Guanli

出版发行 中国人民大学出版社

社 址 北京中关村大街 31 号

电 话 010-62511242 (总编室)

010-82501766 (邮购部)

010-62515195 (发行公司)

网 址 <http://www.crup.com.cn>

<http://www.ttrnet.com>(人大教研网)

经 销 新华书店

印 刷 北京东君印刷有限公司

规 格 185 mm×260 mm 16 开本

印 张 20.75 插页 1

字 数 453 000

邮政编码 100080

010-62511770 (质管部)

010-62514148 (门市部)

010-62515275 (盗版举报)

版 次 2019 年 3 月第 1 版

印 次 2019 年 3 月第 1 次印刷

定 价 56.00 元

版权所有 侵权必究

印装差错 负责调换



出版说明

作为世界经济的重要组成部分，金融在经济发展中扮演着越来越重要的角色。为了加速中国金融市场与国际金融市场的顺利接轨，帮助中国金融界相关人士更好、更快地了解西方金融学的最新动态，寻求建立并完善中国金融体系的新思路，促进具有中国特色的现代金融体系的建立，中国人民大学出版社精心策划了这套“金融学译丛”，该套译丛旨在把西方，尤其是美国等金融体系相对完善的国家最权威、最具代表性的金融学著作，被实践证明最有效的金融理论和实用操作方法介绍给中国的广大读者。

该套丛书主要包括以下三个方面：

（1）理论方法。重在介绍金融学的基础知识和基本理论，帮助读者更好地认识和了解金融业，奠定从事深层次学习、研究等的基础。

（2）实务案例。突出金融理论在实践中的应用，重在通过实务案例以及案例讲解等，帮助广大读者将金融学理论的学习与金融学方法的应用结合起来，更加全面地掌握现代金融知识，学会在实际决策中应用具体理论，培养宏观分析和进行实务操作的能力。

（3）学术前沿。重在反映金融学科的最新发展方向，便于广大金融领域的研究人员在系统掌握金融学基础理论的同时，了解金融学科的学术前沿问题和发展现状，帮助中国金融学界更好地认清世界金融的发展趋势和发展前景。

我们衷心地希望这套译丛的推出能够如我们所愿，为中国的金融体系建设和改革贡献一份力量。

中国人民大学出版社



译者序

银行经营的各种金融产品普遍存在着风险，例如信用风险、市场风险和操作风险。可以说，现代银行的生存与发展时刻离不开风险管理，银行不仅通过承担风险获取利润，还对风险进行转化与分配，将其植入金融产品和服务中，在市场上打包出售，即所谓的证券化过程。银行借助证券化过程可以调整资产负债表结构，分散和化解风险，解决自身流动性问题，加快资金周转。然而，证券化产品本身的复杂结构使其内含的风险难以被市场和投资者充分认识，加之缺乏有效的风险监督机制，它反而成为银行风险管理中薄弱的一环。2008年爆发的金融危机，就源于银行次级抵押贷款业务对利率冲击的风险抵抗力不足，并迅速升级为大范围的流动性危机，对全球金融体系造成了极大的冲击和破坏。

银行风险管理关系到金融体系的稳健性，因此它不仅是银行自身的职责，也是监管部门关注的重点，需要全球范围内的监管合作。近年来，以《巴塞尔协议》为代表的全球金融监管对银行风险管理提出了日益严格与具体的要求，以期应对复杂多变的风险环境。2010年出台的《巴塞尔协议3》要求，银行资本充足率自2013年起从4%提高到4.5%，到2019年进一步提高到6%。加上2.5%的银行资本缓冲，逐步达到8.5%的要求。同时，拥有庞大交易账户和证券化业务的银行也将受到新规影响。银行必须在竞争环境中改变过度杠杆化和亲周期性的业务模式，这不仅是为了满足风险监管的要求，同时也是银行自身长期稳健发展所必需的。

本书正是从这一背景出发，聚焦于银行风险管理，为从业者和研究人员提供了全面翔实的风险管理理论知识与实务参考。它考察了风险管理从概念到实施的各个方面，针对次贷危机后监管思路和风险管理技术的新变化，对上版内容进行了修订，并更新了资产与负债管理、《巴塞尔协议3》、衍生产品、流动性分析、市场风险、结构性产

品、信用风险和证券化等内容，从行为金融和风险非线性等新角度对金融危机进行了重新审视。

过去 20 年来，随着监管指标体系的完善和各种风险管理模型的普及，银行监测和评估风险的能力已有长足进步。不过，让风险管理真正发挥实效仍存在一些障碍和问题。银行业务部门和风险部门对风险现实的理解可能不同，以致产生了对风险流程有效性的质疑；银行对现成模型的过度依赖造成忽视模型内在风险的隐患，一旦某个环节出现漏洞就可能使整个决策严重失误；利用昂贵的信用违约互换进行的监管套利亟待重视与防范；等等。要解决这些问题，就必须透彻了解现有的风险管理指标、模型与流程，包括它们的前提假设、适用范围和局限性，而本书正是为解决这些问题而写，它在介绍风险管理时兼顾了全面性和专业性，从风险管理的概念、原则、类别、指标、各种模型到风险管理在传统信用组合以及衍生产品中的应用，层层深入，脉络清晰。通过阅读本书，读者既可以形成对风险管理的整体认识，也能深入了解各种风险管理技术的原理和实务操作。因此，本书可以说是一本极具价值的风险管理方面的综合指导书。

当前，我国经济发展进入新常态，银行业的经营环境、竞争格局、业务模式和风险状况都在发生深刻变化。影响银行信用风险、流动性风险和市场风险的不稳定因素增多，有些金融创新具有跨市场、跨行业特征，它们以规避监管为目的，使金融风险的隐蔽性和传染性增强，给银行风险管理带来了新挑战。在国际监管方面，《巴塞尔协议 3》构建了资本和流动性风险监管同步强化、宏观审慎和微观审慎有机结合的银行监管框架，要求提升资本充足率并优化资本构成，以规范的流动性风险监管标准防范日常和压力情形下的流动性风险，以逆周期资本、杠杆率和系统重要性银行附加资本要求等防范系统性风险。在国内监管方面，银保监会正在制定审慎规划建设中长期规划和工作规则，旨在从优化顶层设计着手，进一步提高我国银行业审慎规制的系统性、全面性和有效性。基于这些背景，我国银行业要主动适应新环境、新要求，就必须提升自身的风险管理能力，探索新的风险管理机制。因此，本书的内容对于银行与金融业从业者、银行监管机构以及相关专业的学生和研究人员也具有现实意义。

最后，在本书翻译工作完成之际，感谢本书的出版单位中国人民大学出版社和读者们，以及在翻译过程中给予本人热情支持和帮助的家人及朋友，并衷心欢迎各位读者对译文中存在的问题提出指正。

路蒙佳

2018 年 9 月

推荐序

众所周知，尽管每场金融危机都不同，但总伴随着银行风险管理的失误。我清晰地记得，自己读过1994年美国明尼阿波利斯联邦储备银行发表的一篇文章，它重点分析了1980—1981年美国银行危机中大银行和小银行所犯的错误。这篇文章的作者提出的每项建议都对2008—2009年破产的银行仍然适用并有重要意义。低效的风险管理框架加上冒进的放贷政策，总会在下一次经济萧条中拖垮运营糟糕的银行。在经济周期中的任何时候，稳健的风险管理原则都是至关重要的。本质上，它不因时而变。

本书阐述的内容也不因时而变。我从本书初次付梓起就很熟悉它，并一直是它最忠实的书迷。我很高兴看到它的第四版即将出版。将稳健平衡的学术方法的严谨性（抛弃感性而凭借理性从事金融业工作，这一点是至关重要的）与易用性和现实相关性（这对从业者是必不可少的）结合起来的书很罕见，而本书就是其中之一。这是一本真正的“手册”，人们翻阅它后，可以立即将其原则应用于世界上的各类银行，使之从中受益。

本书的每一章都值得学习。我非常喜欢关于资产负债缺口管理与对冲的章节。作者在正文中介绍了各个方面，并将市场风险和银行账面风险及信用风险结合起来——这是一种难得的综合方法，并与我自己认为的应该由资产负债管理委员会（ALCO）负责银行风险管理的坚定理念相吻合。管理资产负债表风险需要一个与董事会合作的监督部门，由于资产负债表受资产负债管理、市场风险和信用风险的影响，因此有理由从资产负债管理委员会的角度来看待这些问题。

年轻时，我弹过贝斯。受邀撰写这篇前言有点像被保罗·麦卡特尼（Paul McCartney）邀请在他的下一张专辑中弹贝斯，让我倍感荣幸！贝西教授的这本书从初版起就对金融经济学做出了卓越而极具价值的贡献，它首次付梓之后，我有幸获得一本，并

一直将它放在书桌上。新版的内容十分吸引人，我衷心希望它能够使银行的资产负债表风险引起董事会层面的主流关注，并进一步激励读者进行调查研究——如果他们照本书所说的认真去做，就绝不会犯大错。

穆拉德·乔杜里 (Moorad Choudhry)

布鲁内尔大学数学系教授

苏格兰皇家银行公司银行部前财务主管

前言

银行风险管理在金融危机后成为一个热点话题，并仍然保持着热度。这场危机的规模表明，风险管理无效，风险模型不准确，监管也未能实现避免重大危机的目标，因此本书中讨论的风险管理颇具挑战性。实际上，具有讽刺意味的是，这场危机恰恰是在《巴塞尔协议 2》执行之际爆发的。

然而，随着风险管理实务变得更加复杂以及监管机构施压以增强银行的抗风险能力，风险管理也取得了长足进步。它已经成为银行的核心管理领域，而且银行集中了大量资源用于更好地识别、评估和控制风险。

人们对银行风险管理领域的了解仍存在不足。受此启发，本书介绍了三个核心领域的风险管理，这三个领域分别是资产负债管理、市场风险和信用风险。

在商学院课程和其他研究生课程中，学生对公司财务和资本市场很熟悉，但对金融企业财务则远没有那么熟悉。银行财务管理与工商业公司的公司财务没有太大关系。然而，许多人仍然希望更好地了解银行的内部机制，并以从事银行业工作为目标。这些金融专业的学生不需要标准的金融学知识，但需要掌握银行财务管理的专门知识以及风险管理技术。本书就是为满足这些需求而写的。

许多银行专业人士认为自己是所处领域的专家，并感到需要掌握不断扩展的核心风险领域的概念和实务知识。但是，风险模型的使用仍掌握在相对少数的数量分析专家手中。银行内部有专家，但这并不意味着专业知识得以共享。风险领域的金融文献丰富而专业，并且通常具有高度技术性。对于并非专门研究模型的金融专业人士而言，阅读这些形形色色的文献是一项挑战。本书旨在提供兼顾不同方面的风险技术背景知识。本书通过一些例子介绍了主要的风险模型，它们有助于阐明偏理论性著作无法阐明的问题。

关于市场风险与信用风险的文献大幅增加，但资产负债管理领域的文献则相形见绌，它所涉及内容相对有限，尤其是对非银行专业人士而言。然而，资产负债管理是银行的一项核心职能。它集中了银行的金融问题，也集中了对银行资产负债表结构提出新规定的监管机构的关注。本书提供了银行业的基础背景知识，所有对银行业感兴趣的学生和管理者都应具备这些知识。

简而言之，本书的目的是帮助学生和从业者了解所需知识，使他们熟悉该领域并能自主地探索更多相关领域，仅此而已。

与之前几版相比，本版对内容进行了梳理，完全聚焦于金融问题，在不影响本书完整性的情况下，关于技术发展的内容被尽量缩减。我曾有机会通过分享在银行风险部门工作的员工及专家的经验为本书做出了贡献。风险管理研讨会上所有参与者提出的许多精彩而富有挑战性的问题也对本书的写作助益良多，他们让我得以改进本书的使用方法。我衷心感谢他们对本书的诸多启发。

若埃尔·贝西

巴黎高等商学院金融学教授

目 录

第 1 章 风险与风险管理	1
1.1 不确定性、风险与风险敞口	1
1.2 金融风险的广义分类	2
1.3 银行的业务部门	4
1.4 银行监管与会计准则	6
1.5 风险管理	7
第 2 章 银行监管概览	12
2.1 监管原则	12
2.2 资本充足率	13
2.3 金融危机的部分教训	15
2.4 监管机构对金融危机的反应	18
第 3 章 资产负债表管理与监管	20
3.1 新的监管比率	20
3.2 商业银行资产负债表的合规：示例	22
3.3 价值创造	26
第 4 章 流动性管理与流动性缺口	28
4.1 流动性与流动性风险	28
4.2 流动性缺口的时间分布图	30
4.3 流动性缺口的类型	32
4.4 管理增量缺口	34
4.5 动态流动性敞口	36
4.6 融资流动性管理	37

4.7	流动性危机与压力情景	38
第5章	利率缺口	40
5.1	利率风险	40
5.2	利率缺口概述	43
5.3	利率缺口的计算	44
5.4	缺口模型	46
5.5	净利息收入与利率缺口	47
5.6	缺口管理与对冲	49
5.7	利率缺口的缺陷	50
5.8	附录：缺口与利率敏感度	51
第6章	对冲与缺口管理	53
6.1	缺口管理的权衡	53
6.2	用利率衍生工具管理利率缺口	54
6.3	管理利率缺口	56
6.4	规定缺口限额	57
6.5	对冲利率期限结构的变化：案例研究	59
6.6	对冲商业风险与利率风险	60
第7章	银行账户的经济价值	63
7.1	经济价值及其敏感度	63
7.2	经济价值与净利息收入	65
7.3	经济价值对利率的敏感度	69
7.4	附录：凸性	74
第8章	银行风险的凸性	76
8.1	凸性风险与经济价值	76
8.2	随机现金流的扩展框架：估值	79
8.3	附录：凸性的价值	83
第9章	凸性风险：抵押贷款的例子	85
9.1	抵押贷款的凸性风险	85
9.2	提前偿付期权的估值与定价	90
9.3	附录1：使用利率树的债券估值	99
9.4	附录2：二叉树的校准	100
第10章	资金转移定价系统	101
10.1	内部资金定价系统	101
10.2	银行账户中的资金转移定价	103
10.3	银行账户中的经济转移价格	106
10.4	基于风险的定价：贷款	110
第11章	收益率、随机冲击与在险价值	114
11.1	在险价值	114

11.2	作为资产收益率的随机冲击	116
11.3	随机过程	117
11.4	对随机冲击建模	119
11.5	单笔资产的 VaR 计算	120
11.6	正态分布收益率下的价值分布	120
11.7	从对风险因素的冲击到对资产价值的冲击	121
11.8	附录 1: 作为离散收益率极限的连续收益率	122
11.9	附录 2: 普通过程	122
第 12 章	投资组合风险与因素模型	125
12.1	投资组合收益率的波动率、相关系数与协方差	125
12.2	因素模型	127
12.3	常见工具的敏感度	128
12.4	非线性工具	130
12.5	投资组合收益率的波动率	131
12.6	投资组合收益率波动率与 VaR 的闭合形式矩阵公式	133
12.7	附录 1: 随机变量集合的相关性与波动率	134
12.8	附录 2: 将工具与风险因素相关联	135
第 13 章	delta 正态 VaR 与历史 VaR	137
13.1	delta 正态 VaR	137
13.2	历史 VaR: 远期合约示例	143
第 14 章	传统 VaR 的扩展	146
14.1	E-VaR 或预期亏损	146
14.2	蒙特卡洛模拟	149
14.3	附录: 柯列斯基分解	151
第 15 章	波动率	155
15.1	波动率概述	155
15.2	指数加权移动平均模型	157
15.3	广义自回归条件异方差模型	158
15.4	最大似然法	159
15.5	估计指数加权移动平均值的波动率	160
第 16 章	利率模拟	164
16.1	利率与因素模型	164
16.2	用主成分分析对利率期限结构建模	165
16.3	利率模拟示例	167
16.4	对市场 VaR 的应用	169
16.5	模拟银行账户利率	171
第 17 章	市场风险监管规定	173
17.1	2006 年 6 月的市场风险监管规定	173

17.2	市场风险框架的修订（2011年）	175
17.3	《巴塞尔协议2》市场风险框架的修订	177
第18章	信用风险	181
18.1	信用风险的组成要素	181
18.2	信用风险模型	186
18.3	信用风险的损失分布	190
第19章	信用风险数据	192
19.1	违约统计数据	192
19.2	回收率统计数据	195
19.3	迁移矩阵	196
19.4	累计违约概率与边际违约概率	197
19.5	迁移矩阵与累计违约概率	198
第20章	评分模型与信用评级	201
20.1	信用评分	201
20.2	评分模型的准确性：“CAP”	207
20.3	信用评级	209
20.4	附录：评级公司的评级尺度	215
第21章	违约模型	216
21.1	违约密度模型	216
21.2	违约的期权理论方法	219
21.3	附录：违约看跌期权的估值	226
第22章	交易对手的信用风险	229
22.1	信用敞口	229
22.2	潜在未来敞口	230
22.3	衍生工具的信用风险：方法	231
22.4	计算利率互换的潜在未来敞口	232
22.5	交易对手风险的监管规定	234
第23章	信用事件的依赖性	237
23.1	使用离散变量的联合违约概率	237
23.2	支持	239
23.3	用结构模型对联合违约建模	240
23.4	联合迁移概率	241
第24章	信用投资组合风险：分析	243
24.1	独立违约事件：二项分布	243
24.2	结构模型	244
24.3	应用：根据《巴塞尔协议2》计算压力违约概率	248
24.4	对同质投资组合中的违约建模：极限分布	249
24.5	附录：极限分布	251

第 25 章 信用投资组合风险：模拟	253
25.1 用资产模型对依赖违约事件进行模拟	253
25.2 对违约时距的模拟	256
25.3 信用投资组合模型	261
第 26 章 信用风险监管	262
26.1 《巴塞尔协议 2》	262
26.2 标准法	263
26.3 内部评级法	263
26.4 信用风险迁移	266
26.5 专业贷款	266
26.6 证券化	267
26.7 交易对手的信用风险	268
26.8 利率风险	268
26.9 监管检查过程与市场约束	268
26.10 附录：《巴塞尔协议 2》中的操作风险	268
第 27 章 资本分配与风险贡献	270
27.1 风险与资本分配	270
27.2 现有投资组合的风险贡献	271
27.3 风险贡献的计算	273
27.4 边际风险贡献	276
27.5 附录：风险贡献的矩阵公式	278
第 28 章 风险调整业绩指标	280
28.1 风险调整业绩指标概述	280
28.2 基于风险的定价与边际风险贡献	282
28.3 风险溢价与基于风险的定价	283
28.4 股东附加值指标	284
28.5 基于风险的业绩、定价与资本分配	285
第 29 章 信用衍生工具	287
29.1 信用衍生工具的定义	287
29.2 信用衍生工具的使用	289
29.3 信用投资组合管理	290
29.4 交易信用风险与银行的资本收益率	290
第 30 章 证券化	293
30.1 证券化的动机	293
30.2 证券化原则	294
30.3 证券化的经济原理	297
30.4 证券化机制中的变形	302
30.5 资产支持证券的风险	303
参考文献	305

第 1 章 风险与风险管理

对于银行的风险经理和监管机构而言，风险是指结果的不确定性和它可能给银行造成的负面后果，二者的目标都是提高银行在不利环境中的抗风险能力。由于他们的努力，风险已能被更好地识别、评估和监测，风险实务得到改进，风险模型变得更普及。如今，风险管理已经成为金融企业、银行、基金公司和保险公司的核心职能。

本章作为引论，介绍了银行金融风险的定义以及银行风险管理职能的典型组织形式，界定了应该由谁负责风险控制和处理。

1.1 不确定性、风险与风险敞口

随着时间的推移，风险形成了不同的定义方式。一些定义着重于事件发生的概率，另一些定义是指结果的不确定性（好结果或坏结果），还有一些定义将风险界定为可以量化的不确定性子集。^①

金融风险被定义为投资回报的随机性，既包括好结果，也包括坏结果。根据这种观点，更高的预期收益率与更高的结果可变性相关。

金融业对风险的观点是不同的。风险是用不确定性定义的，这种不确定性会对利润或财富产生不利后果，或者是只与不利结果相关的不确定性。这种观点是监管机构和风险经理的观点。监管机构的目标是提高金融企业和金融体系在压力环境中的抗风

① Knight, F. H. (1921) *Risk, Uncertainty and Profit*, New York.

险能力。风险经理的职责是识别、评估和控制公司发生不利事件的可能性和不利事件的后果。

根据这种观点，风险被视为与不确定性相互作用导致损失的可能。这种相互作用产生于金融企业对这种随机性的敞口。敞口是企业受可能对利润产生负面影响的确定因素的影响程度。例如，汇率敞口是由外币收入的规模决定的，利率敞口可以用与市场利率挂钩的债务规模来衡量。

不确定性不能消除，但不确定性敞口可能会变化。这样的例子数不胜数。一家有外币收入的公司可以用同一种外币借款，以尽量降低汇率波动对利润的影响。一家以浮动汇率贷出款项的公司可以通过以浮动利率借入款项来降低净利息收入（利息收入减去利息成本等）的波动性。

敞口可能为多头或空头。做多是指投资于资产或投资组合的惯例。资产持有者为多头，风险是资产价值下降。空头可以被视为多头的镜像，在资产价值下降时获得收益。在投资中，空头是出售借入的资产（例如股票），并在以后回购该资产，将其返还给证券贷方。在市场价格下降时，股票借方以较低的价格回购股票，从而获得收益。

通过持有多头的逆向敞口，可以实现风险对冲。持有股票的一方是多头，如果股价下跌，将产生损失。空头是与之对称的。当一方持有相同股票的一份多头和一份空头时，收益和损失将恰好抵消。因此，完全对冲的头寸会面临不确定性，但是没有风险敞口。

对冲可以通过现货工具实现，但通常是用衍生工具操作的。衍生工具是价值衍生自其他基础资产的工具。例如，上述希望对冲其外币多头的公司可以签订一份合约，现在就确定未来将外币收入兑换为本币的汇率。这比借入外币更容易。由于衍生工具极具灵活性，它们的用途很广泛。

1.2 金融风险的广义分类

金融风险可以根据不确定性的来源进行分类。根据广义分类，金融风险可以分为信用风险、市场风险、流动性风险和利率风险等，并可以根据引发损失的具体事件进行更细致的分类。

1.2.1 信用风险

信用风险是借款人违约或信用状况恶化导致损失的风险。违约风险是借款人未能履行债务的风险。违约将使交易对手的贷款金额产生全部损失或部分损失。

信用风险还指借款人的信用状况恶化，这并不意味着违约，但意味着更高的违约可能性。当借款人的信用质量下降时，贷款的账面价值不会变化，但其经济价值将降低，因为违约的可能性增加了。对于一笔交易性债务，信用状况恶化将引发其报价下降。

回收风险是指违约时回收价值的不确定性。回收率取决于债务优先级、交易的担