

A Path To Enterprise Risk Management

# 通向全面风险管理之路

——风险管理理论与实践感悟

李明强 著

 中国金融出版社

# 通向全面风险管理之路

——风险管理理论与实践感悟

李明强 著



中国金融出版社

责任编辑：张哲强  
责任校对：李俊英  
责任印制：陈晓川

### 图书在版编目 (CIP) 数据

通向全面风险管理之路：风险管理理论与实践感悟 (Tongxiang Quanmian Fengxian Guanli Zhilu; Fengxian Guanli Lilun yu Shijian Ganwu) /李明强著. —北京：中国金融出版社，2014. 1

ISBN 978 - 7 - 5049 - 7226 - 2

I. ①通… II. ①李… III. ①风险管理 IV. ①F272.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 283628 号

出版  
发行 **中国金融出版社**

社址 北京市丰台区益泽路 2 号

市场开发部 (010)63266347, 63805472, 63439533 (传真)

网上书店 <http://www.chinafph.com>  
(010)63286832, 63365686 (传真)

读者服务部 (010)66070833, 62568380

邮编 100071

经销 新华书店

印刷 北京松源印刷有限公司

尺寸 169 毫米 × 239 毫米

印张 19.5

字数 370 千

版次 2014 年 1 月第 1 版

印次 2014 年 1 月第 1 次印刷

定价 50.00 元

ISBN 978 - 7 - 5049 - 7226 - 2/F. 6786

如出现印装错误本社负责调换 联系电话 (010)63263947

# 序 一

招商银行常务副行长 李 浩

风险管理历来是银行经营管理中最重要的领域之一。然而作为一门管理科学，风险管理却不像会计、精算等门类一样拥有悠久的历史 and 成熟的体系。从20世纪50年代风险管理正式变成一个引人入胜的学术领域开始，半个多世纪的时间弹指而过，越来越多的人意识到，原来银行的本质就是经营风险。

从传统信贷资产的审批管理，到20世纪70年代风靡全球的资产负债综合管理，再到以资本为核心，以巴塞尔银行监管协议为主要框架的全面风险管理，商业银行对风险管理模式的探索从未停步。1988年发布的巴塞尔协议为全球银行业设定了统一的8%的资本充足率标准；2004年的巴塞尔协议II为商业银行提供了由三大支柱构成的内容浩瀚的全面风险管理的完整框架；随后在次贷危机和全球性金融危机的挑战面前，巴塞尔协议III进一步提升和完善了全面风险管理的要求。

对于初探巴塞尔协议实施门径的中国银行业来说，全面风险管理意味着从治理架构、流程体系到风险计量工具、数据IT架构的全面再造。从风险管理的环节来看，全面风险管理体现在风险识别、计量、监测、缓释和控制等全流程环节；从风险管理的对象来看，除了信用、市场、操作三大风险外，还要对集中度、流动性、声誉、战略、模型以及剩余风险等主要风险类别进行管理覆盖；从风险管理的参与范围来看，无论是风险管理部门，还是计划、运营部门，乃至市场营销部门，无论是董事会、高管层，还是一线的风险经理、客户经理，每个人都是风险管理的参与者，风险无处不在的内在特性决定了风险管理必须建立在全员行为模式之上。

精细化的风险量化管理也是全面风险管理的应有之意。西方银行家宣称的“我们从不承担未经计算的风险”，或许失之绝对，但却一语道出风险量化在管理中的重要作用。如果银行承担的风险有多大都说不清楚的话，何谈

控制风险和经营风险，又遑论在风险资本的基础上设定经营目标、制定市场拓展策略和开展绩效考核评价。日益精准的风险资本计量，对外提升的是信息披露的透明度，对内提升的则是经营管理的精细化程度和可视化程度。

全面风险管理要在银行管理中创造价值，离不开应用的落地。只有将全面风险管理的理念和技术手段不断地应用到管理实践的方方面面，才能对理论假设的有效性加以实践检验，进而不断修正管理方向和模式，完善管理的手段和措施。所幸的是，随着近年来招商银行实施新资本协议的深入推进，对全面风险管理成果的应用也逐渐从监管演练向实战操作不断演进。

如果将银行比作高速公路上疾驰的客车，那么创新开拓就是油门，而风险管理就犹如刹车系统。车辆可以跑多快，与其说取决于油门，不如说取决于刹车的良好性能。从这一点上说，风险管理的水平决定了银行发展的半径，加强全面风险管理就是为未来发展积蓄能量，进而推动银行竞争能力的持续进发。

全面风险管理在我国还是一项新兴的研究领域，本书关于全面风险管理框架的梳理或许能为我们初窥堂奥打开一扇窗口。

2013年8月22日

## 序二 全面风险管理 通向科学发展之路

陈 颖 博士

近年来，我国经济社会发展基本面长期趋好，国内市场潜力巨大，市场经济体制机制不断完善，银行业处在比较好的发展时期，取得了举世瞩目的成绩。与此同时，我国商业银行风险管理取得了长足进步，公司治理和管理架构日趋完善，风险计量技术和水平不断提高。随着银行业机构深化改革创新和拓展国际化布局，其风险来源更加广泛，风险表现更加复杂，风险传递更加隐性化，迫切需要通过改进全面风险管理技术手段，确保金融发展质量和效率的同步提升，实现科学发展。《通向全面风险管理之路》恰逢其时。

风险是不确定性，风险管理需要及时针对金融市场风险发展的特点，不断更新对不确定性的识别、计量、监测与控制手段，做到“风险苗头早识别，风险措施早预案，风险损失早缓释，风险事件早处置”。李明强先生的这本书用三个篇章阐述了对全面风险管控的思考与实践，即从基础篇认识风险、对风险概念和内涵的解读，到实务篇对主要类型风险的管理体系、量化技术和监管要求的详细论述，再至展望篇对全面风险管理框架和蓝图的勾勒，作者从概念到本质、从理论到实践、从监管要求到实际操作，由浅入深地为读者展示了金融机构风险管理体系从地基至高楼大厦的完整建设过程和要领。实务篇中，作者结合监管合规要求和银行经营管理需要，提出提高我国商业银行风险管理有效性的路径思考，并分享其对风险建模技术、验证有效性及内控措施的实践经验，难能可贵。在展望篇中，作者基于国际监管发展趋势和海外银行从业经验，对全面风险管理的高级阶段进行了展望。

本书作者李明强是我多年的老朋友，他是一位资深的风险管理专家，拥有特许金融分析师（CFA）、金融风险经理（FRM）和国际注册内部审计师（CIA）多个头衔，在国内外知名银行从事了多年的风险管理和研究工作，目前在招商银行从事新资本协议实施工作。他参与了多个与新资本协议实施

相关指引的起草和《商业银行资本管理办法（试行）》的修订工作，还多次受邀为中国银监会新资本协议实施评审人员进行培训。我非常高兴在本书中不仅看到了作者的专业严谨，更有他深刻的管理体悟的分享，这是一笔宝贵的经验和财富。

我相信，《通向全面风险管理之路》的出版将对我国商业银行，尤其是中小商业银行提升全面风险管理水平、推动新资本协议的实施，以及促进风险管理领域的研究和发展作出贡献。本书将有助于商业银行的高级管理人员真正理解全面风险管理工作的实质及其重要性；同时对从事商业银行风险管理日常工作的人士透彻了解全面风险管理工作的内涵大有助益；本书亦可作为大专院校金融、金融工程、经济和企业管理等专业高年级本科生、研究生及 MBA 学生的教材和教学参考书，并可以作为数学、统计等理工科专业有志于金融领域量化工作的学生的引路参考书。我很乐意向读者予以推荐。

2013年7月28日

# 前 言

回头一望，我从事商业银行风险管理工作已经快十五年了。记得第一次接触到风险管理中 VaR 的概念是在 Rene M. Stulz 教授的课堂上，我当时还是俄亥俄州立大学 Fisher 商学院的一名 MBA 学生。有趣的是，数年后当我取得全球风险专业人士协会（GARP）的 FRM 证书时，竟然是 Rene M. Stulz 教授签发的（当时他是 FRM 委员会主席）。我的风险管理职业生涯始于加拿大皇家银行的司库及资本市场的风险管理，进而在美国杭亭顿银行从事以信用风险及操作风险为主的全面风险管理工作，直至目前在招商银行的新资本协议实施工作。自踏入金融领域以来，我一直致力于商业银行风险管理中的量化、模型验证及相关管理职能建立、健全的工作。

一直想把多年来在风险管理领域的知识、经验和领悟融合在一起作一个小结呈现出来，恰逢银监会颁布的《商业银行资本管理办法（试行）》于 2013 年 1 月 1 日起正式生效，中国银行业在未来几年中势必将大力推进全面风险管理建设方面的工作。在本书中我试图结合《商业银行资本管理办法（试行）》、巴塞尔协议 II、巴塞尔协议 III 的相关要求以及我自身在风险管理领域的经验和体会，希望能对大家客观了解、认识和深入理解商业银行风险管理，同时化解对风险管理的片面理解或偏见起到作用。

本书的核心内容是商业银行的全面风险管理。要做好全面风险管理需要两个阶段工作的有机融合：

第一个阶段是要实现对各单一风险的认识与量化管理，例如我国大多数商业银行目前对信用风险、市场风险和操作风险等风险的管理。该阶段的工作应能回答银行整体、各业务条线直至各个交易及贷款业务的信用风险、市场风险、操作风险等各是多少。

第二个阶段是要在第一阶段工作的基础上实现对各类分立风险管理的有机整合。这个阶段的工作应能回答银行整体、各业务条线直至各个交易及贷款业务的总风险是多少。这不仅要求对第一阶段各风险管理在量化、计量方面的整合，同时，更为重要的是对各分立风险管理职能的整合，真正使“全面风险管理”从概念进化成现实。

我国大多数商业银行的风险管理工作目前尚处于全面风险管理的第一个阶段的初期。然而现阶段的工作质量将直接决定商业银行未来全面风险管理的质



量。为指导商业银行做好第一阶段的工作，银监会结合巴塞尔协议Ⅱ、巴塞尔协议Ⅲ的相关要求出台了《商业银行资本管理办法（试行）》。在很大程度上我们可以说巴塞尔协议及其未来的发展是为商业银行真正做好全面风险管理服务的。为了解商业银行全面风险管理，我们必须要了解《商业银行资本管理办法（试行）》及巴塞尔协议的相关内容。

在本书中我首先从“风险”开始，在“基础篇”中介绍风险的概念、表述、分类、管理逻辑、误区、管理内涵，用于抵御风险的资本的概念、监管资本的质量要求以及巴塞尔协议的发展历程和在中国的实施状况。在“实务篇”中我结合《商业银行资本管理办法（试行）》的相关要求介绍全面风险管理第一阶段的具体做法，分别涵盖了信用风险、市场风险、操作风险和流动性风险。在“展望篇”中则主要针对全面风险管理的第二阶段进行论述和展望，并对全面风险管理中的核心工具——经济资本及其应用进行介绍。

在书写本书时，我力求把一些大家望而生畏的内容用平易近人的方式描述出来，使风险管理不再抽象。例如在涉及金融衍生产品时，我尽量会从产品的基本特征的角度进行描述，避免纯理论的复杂定价公式，而更着重于其经济含义，力求呈现给读者一个有关业务的完整画面，而不仅仅是关于风险的一个侧影，同时力求不使读者迷失在量化技术的细节中。希望本书不仅能让风险管理专业人士在较高的层面（如人类本性的弱点）有所认识，从而能对日常风险管理工作进行更深层次的思考，进一步提升风险管理工作的有效性；同时也能使对金融机构风险管理有兴趣的人士了解风险管理工作的逻辑和相关内容，并能在日常生活中有所裨益；更为重要的是希望本书能在高等教育与金融业的实践之间架起一座桥梁。记得中国科学技术大学的张曙光教授曾告诉我：有些数学专业的学生问他毕业以后能在金融领域里从事什么工作，希望本书能回答类似的问题并吸引更多优秀的人才加入到金融领域的风险管理中来。

本书的书写受益于许多同行：在参与银监会有关新资本协议相关指引的起草工作中有幸与各商业银行的专家们进行了多次交流，与银监会的许多监管专家们进行了众多细节的探讨，在各种会议中以及在各种正式、非正式场合与众多商业银行同仁们进行了沟通。这里我尤其要感谢下列各位：中国银行业监督管理委员会的陈颖博士、王胜邦博士、罗平、甘煜博士、綦相博士、巴劲松博士、闫军、罗猛博士、王珺，上海银监局的林学冠，广东银监局的周轩博士，深圳银监局的曾子岚，辽宁银监局的李辉，宁夏银监局的安宁、任彦玲、王永存、温海龙、朱文博，安徽银监局的李敏博士，山东大学的彭实戈院士、胡金焱教授，工商银行的刘瑞霞、季景玉、刘培国、陈双杰、孟玉双、霍苏杰，农业银行的田继敏，中国银行的张守川、施洋，建设银行的杨军、吴建政、吴焰、梁伟博士，交通银行的梁睽，招商银行的夏样芳、朱正炜、李明昌，中信银行

的李刚，光大银行的陈林龙博士、杨冰冰、马波，平安集团的叶素兰、王晓炜，平安银行的俞勇、孙骞，渤海银行的李剑禄、王锦生，杭州银行的潘华富，遵义商业银行的李涛，上海农商银行的杨贵院，深圳农商行的郭柱、张德明，齐鲁银行的王玉良，东莞银行的卢国锋、张涛、尚大成，加拿大皇家银行的王勇博士、何冶奇博士、王宇青博士、姚远，西南证券股份有限公司的华明、罗致，北京铭远咨询公司的诸蜀宁博士，普华永道的张立钧，正信嘉华的孙军、GRAS 的 Marc Leipoldt，安硕公司的高勇、姚奕，Algo 的耿杰，《金融电子化》的王健肃、李明富，银联信的符文忠、符文亮，北京世纪涛略资讯有限公司的王亚松等。

在招商银行近六年的工作经历使我个人获益良多，自我回国伊始即加入总行实施新资本协议办公室，这个部门一直在李浩副行长的直接领导下开展工作。在这段时间中，我深受李行长严谨、专业的工作作风，以及他“以数据说话”和精细化管理等先进理念的熏陶和感染，并在工作中不断得到李行长的悉心指导，使我对中国银行业的业务及风险管理实践有了较深切的理解和体会，同时有机会把自己在国外银行的经验与国内商业银行的具体实践相结合。

最大的感激要给予我的家庭。在本书写作的过程中，我没能抽出更多的时间探望年迈的父母；妻子谢田承担起了全部的家务，我几乎无法分担；刚上小学的翰翔和活泼可爱的宇翔我也没有多少时间予以关注，但我希望此书是我能留给他们的最大财富。同时还要感谢我的同事汪孟君、易斌、党亚瑞、杨雯及黄琨，他们牺牲了许多宝贵的休息时间按我提供的草图帮助制作了大量的图表。招商银行的刘建军、王万青、张健、杨雯、黄淑芹、孙健、党亚瑞对本书进行了校审并提出了很多中肯的建议。中国金融出版社的张哲强主任的大力支持使本书的出版成为可能，其他人士我在此就不再一一列出。最后，我个人对本书中的错误及不足负最终责任。

李明强 CFA FRM CIA  
2013年7月28日于深圳

# 目 录

## 基础篇

第一章 什么是风险 .....	3
第一节 风险的表述 .....	4
第二节 风险的分类 .....	7
第三节 资本概念的解析 .....	10
第四节 风险管理的逻辑 .....	12
第二章 风险管理的内涵 .....	14
第一节 风险管理中的账户划分 .....	14
第二节 对风险管理认识的误区 .....	16
第三节 风险管理中的人员管理 .....	18
第四节 风险管理中的流程管理 .....	19
第五节 风险管理中的数据 IT、量化技术及模型验证 .....	20
第六节 风险管理中的业务管理 .....	22
第三章 巴塞尔协议及监管资本 .....	26
第一节 巴塞尔协议的发展历程 .....	26
第二节 巴塞尔协议在中国实施的状况 .....	30
第三节 资本充足率 .....	31
第四节 资本质量的监管要求 .....	33

## 实务篇

第四章 信用风险管理 .....	39
第一节 信用风险暴露分类 .....	40
第二节 内部评级体系的治理架构 .....	44
第三节 内部评级法的政策流程、风险报告和文档记录 .....	49
第四节 信用风险缓释 .....	51
第五节 内部评级流程 .....	55

第六节	数据 IT .....	57
第七节	内部评级体系的应用 .....	65
<b>第五章</b>	<b>非零售信用风险计量 .....</b>	<b>70</b>
第一节	非零售信用风险监管资本计量 .....	70
第二节	非零售信用风险违约定义及系统实现 .....	73
第三节	非零售信用风险内部评级初级法 PD 建模 .....	75
第四节	非零售信用风险模型及 RWA 系统的验证 .....	84
<b>第六章</b>	<b>零售信用风险计量 .....</b>	<b>91</b>
第一节	零售信用风险监管资本计量 .....	91
第二节	零售信用风险内部评级法建模 .....	93
第三节	零售信用风险模型验证 .....	100
<b>第七章</b>	<b>专业贷款与资产证券化的信用风险管理 .....</b>	<b>106</b>
第一节	专业贷款信用风险管理 .....	106
第二节	资产证券化信用风险管理 .....	110
<b>第八章</b>	<b>交易对手信用风险管理 .....</b>	<b>115</b>
第一节	交易对手信用风险概论 .....	115
第二节	场外衍生工具交易的交易对手信用风险管理 .....	117
第三节	证券融资交易的交易对手信用风险管理 .....	120
<b>第九章</b>	<b>交易账户市场风险管理 .....</b>	<b>122</b>
第一节	交易账户市场风险管理的治理架构 .....	122
第二节	交易账户市场风险管理的政策流程 .....	126
第三节	交易账户市场风险管理的 IT 系统和数据 .....	128
<b>第十章</b>	<b>交易账户市场风险计量及应用 .....</b>	<b>132</b>
第一节	金融产品的估值 .....	132
第二节	VaR 方法论简介 .....	140
第三节	市场风险监管资本计量及 VaR 计算结果的应用 .....	143
第四节	交易账户市场风险压力测试 .....	150
第五节	交易账户市场风险模型验证 .....	153
<b>第十一章</b>	<b>银行账户利率风险 (IRRBB) 管理 .....</b>	<b>158</b>
第一节	IRRBB 管理的治理架构及政策流程 .....	160

第二节	IRRBB 的计量及内控措施 .....	162
第三节	IRRBB 监管及披露事宜 .....	171
<b>第十二章</b>	<b>流动性风险管理 .....</b>	<b>174</b>
第一节	流动性风险管理的治理架构及政策流程 .....	175
第二节	流动性风险的计量及管理 .....	178
第三节	流动性风险的压力测试 .....	189
第四节	流动性风险的披露及监管事宜 .....	195
<b>第十三章</b>	<b>操作风险管理 .....</b>	<b>200</b>
第一节	操作风险的监管资本计量：基本指标法和标准法 .....	200
第二节	操作风险管理标准法的实施条件 .....	203
第三节	操作风险管理中的损失数据收集 .....	209
第四节	操作风险的管理工具：RCSA 和 KRIs .....	215
<b>第十四章</b>	<b>操作风险监管资本高级计量法 .....</b>	<b>220</b>
第一节	实施高级计量法的条件和计量规则 .....	220
第二节	高级计量法的验证 .....	227

## 展望篇

<b>第十五章</b>	<b>如何做好全面风险管理 .....</b>	<b>235</b>
第一节	全面风险管理与巴塞尔协议的第二支柱 .....	235
第二节	压力测试 .....	238
第三节	内部资本充足评估程序（ICAAP） .....	241
第四节	风险文化 .....	245
<b>第十六章</b>	<b>经济资本及其应用 .....</b>	<b>248</b>
第一节	经济资本计量的方法论 .....	248
第二节	经济资本的应用 .....	251
第三节	信用风险组合管理 .....	255
附表 1.	项目融资的监管评级标准 .....	261
附表 2.	物品融资的监管评级标准 .....	266
附表 3.	商品融资的监管评级标准 .....	269
附表 4.	产生收入的房地产的监管评级标准 .....	271

---

附录一 金融衍生产品概念简介 .....	274
附录二 IRRBB 管理的监管技术要点 .....	282
附录三 历史教训 .....	286
参考文献 .....	289
后记 .....	292
书评	
一、打开理解银行全面风险管理大门的一把钥匙——评《通向全面风险管理之路》/刘瑞霞 .....	294
二、商业银行全面风险管理的有效实践——评《通向全面风险管理之路》/张守川 .....	296
三、风险管理理论与实践的启示/杨军 .....	297
四、一本商业银行全面风险管理的基础性力作——评《通向全面风险管理之路》/张曙光 .....	298

## 基础篇

本书的开篇首先从介绍风险开始，力求使读者理解风险的本质，同时对风险的表述及风险的类别有一个基本的了解。其后对用于抵御非预期损失的工具——资本及其概念进行解析并介绍在风险管理中所应遵循的逻辑。在对风险及其管理有了一个初步的理解后，我会对风险管理认识中可能的误区进行提示，并对风险管理的主要内涵进行简单介绍。本篇的最后会对目前比较完善的全面风险管理体系——巴塞尔协议的发展历程进行简单的回顾并对监管在资本方面的最新要求予以介绍。





# 第一章 什么是风险

对于“风险”，我们在日常生活中都会有这样或那样的体验或表述。例如，我母亲在我很小的时候就禁止我到汾河里去游泳，她总会告诉我“在河里游泳很危险”，以至于我到现在都不能说我会游泳。还有，当我们在电视上看股评时经常会听到“股市有风险，投资需谨慎”。我们对风险的最初感觉和认识可能正是缘于这些日常的经历和朴素的常识。我母亲的本意可能是想告诉我：如果我到河里游泳，我溺水的可能性很大；如果我不到河里游泳，我溺水的可能性就会大大降低。但作为风险管理专业人员，我们需要对所面临的风险具有更加深刻和系统化的认识和理解。这也是本章的核心目的。

要做好风险管理，首先，要搞清楚什么是风险（Risk）。风险的特征首先是其所具有的不确定性。不确定性无处不在。正如富兰克林所言，在这世界上除了死亡和纳税是确定的之外，其他都有不确定性。虽然此话的严密性有待商榷，但我们也可因此对不确定性的普遍存在可以有所了解。同时，风险的这一特征与时间坐标有着密切的关系。不确定性是对未来我们所关心的一段时间而言的，历史不应具有不确定性。如奥巴马和罗姆尼的竞选结果在2012年11月7日前所具有的不确定性，在2012年11月8日起已不存在了。通常不确定性是通过概率来表示的。其次，当不确定性消失时对我们的影响。如我们贷款给一个客户时，我们首先关心的是这个客户在贷款合同期内发生违约的可能性；其次是如果该客户违约，可能会给银行带来多大的损失。当违约发生后，而且损失金额已确定时，风险已然不存在了。

我在此格外强调对风险本质的客观认识，一方面由于这是做好风险管理的第一步，另一方面是因为我们容易忽视不确定性或低估不确定性。此外还倾向于对自己关于不确定性所作判断的过于乐观。心理学家们在这方面作了大量的研究。记得我在俄亥俄州立大学 Fisher 商学院读 MBA 期间，在学《组织行为学》时有一个案例给我留下了很深的印象：发给被调查人群一个问卷，其中一个问题是“你认为你自己在 XX 方面的能力在 YY 人群中属于哪一个 25% 的区间？”结果把自己排在最高 25% 区间的人的比率远高于 25%。

2002 年诺贝尔经济学奖获得者丹尼尔·卡尼曼在这方面也作了大量的研究。虽然获得了经济学奖，但卡尼曼却是一位著名的心理学家。他在《思考快与慢》一书中把人类大脑的思考分为两类：快思考和慢思考，同时把人类的思维活动