

精通 Excel 风险建模

公司金融风险管理指南

(第二版)

【英】阿拉斯泰尔·L·德 (Alastair L. Day) 著 蔡真 译

MASTERING RISK MODELLING

A Practical Guide to Modelling Uncertainty
With Microsoft® Excel (Second Edition)



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

附赠光盘

《金融时报》(FT) 精通金融译丛

精通 Excel 风险建模

公司金融风险管理指南

(第二版)

Mastering Risk Modelling:

A practical guide to modelling uncertainty with Microsoft® Excel
(Second Edition)

【英】阿拉斯泰尔·L·德 (Alastair L. Day) 著 蔡真 译

人民邮电出版社
北京

图书在版编目 (CIP) 数据

精通 Excel 风险建模: 公司金融风险管理指南: 第2版 / (英) 德 (Day, A. L.) 著; 蔡真译. — 北京: 人民邮电出版社, 2012. 10.

(《金融时报》(FT) 精通金融译丛)

ISBN 978-7-115-29303-9

I. ①精… II. ①德… ②蔡… III. ①表处理软件—应用—金融风险—风险管理—经济模型—指南 IV. ①F830.9-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 203999 号

内 容 提 要

本书介绍了运用 Excel 软件建立风险分析模型的各种实用功能与技术, 尤其是针对不确定性分析, 提供了详细的指导。全书采用图形界面的形式, 并配备风险建模运算光盘, 对读者而言非常实用。

本书适合金融领域的各级从业人员以及高等院校金融专业的师生阅读。

《金融时报》(FT) 精通金融译丛

精通 Excel 风险建模——公司金融风险管理指南 (第二版)

◆ 著 【英】阿拉斯泰尔·L·德 (Alastair L. Day)
译 蔡 真
责任编辑 许文瑛

◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街14号
邮编 100061 电子邮件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
北京隆昌伟业印刷有限公司印刷

◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 24 2012年10月第1版
字数: 260千字 2012年10月北京第1次印刷

著作权合同登记号 图字: 01-2012-4588

ISBN 978-7-115-29303-9

定 价: 75.00 元 (附光盘)

读者服务热线: (010) 67129879 印装质量热线: (010) 67129223

反盗版热线: (010) 67171154

广告经营许可证: 京崇工商广字第 0021 号

《金融时报》(FT) 精通金融译丛
翻译出版委员会

主任：殷剑峰

副主任：郭金龙 杨 涛

委员会名单（按拼音字母排序）：

蔡 真	巢克俭	洪 玫	黄国平	李风云
刘煜辉	牛新艳	汪昌云	王 鑫	吴 弘
吴建刚	杨军战	易宪容	张成思	张 红

丛书总序

“《金融时报》(FT)精通金融译丛”在金融专业书领域可谓横空出世,它的目的是要缩小金融领域中每个从业者从“知道”到“做到”、从“做到”到“做好”之间的距离,它要培养的是解决问题的高手,而这样的人正是当前金融领域急需的人才。

从“知道”到“做到”到底有多远?

“知道”不等于“做到”。很多老师或学生、管理者或员工其实或多或少都遇到过从“知道”到“做到”的巨大瓶颈。这一点都不足为怪——翻开国内大部分的金融类教材或相关专业书籍,我们不难有这样的印象,它们多以知识介绍为主:通常从概念到原理再到公式,但对于这些知识的实际应用则很少介绍,即使有所论及也不够全面系统。甚至,由于不了解知识在实际工作中是如何应用的,一些陈旧的知识也囊括其中,很多关键知识难以得到深刻的分析。由此,我们又可以推出这个问题的衍生问题:不懂得如何应用的知识是否算得上是真正理解与掌握了的知识?这好比站在岸上看游泳或许觉得简单,但真正下水时才发现离学会游泳还差得远,这个道理想必是容易理解的。

“纸上得来终觉浅,绝知此事要躬行。”在管理咨询机构、会计师事务所、证券、期货等行业的从业人员大都知道,将知识放到应用层面进行实践,对于理解知识是十分重要的。我们学习知识的目的就是要学以致用,如果只是停留在书本上,而不能投入实际使用,知识就不能转化为生产力。“只会说,不会做”的人,很难在工作中真正有所建树。

金融学科是应用性极强的一门学科。金融问题常常涉及大量的数据、计算和建模,常常需要利用计算机软件甚至编程来解决。这就要求从业者

不仅需要了解相关原理，还要懂得如何利用软件，学会开发应用程序，所以动手能力非常重要。有些人虽然能利用数据解决一些金融问题，但其系统性、重用能力、纠错能力却难以达到专业水平，这种情形往小处说会造成劳动的浪费，往大处说可能会埋下极大的风险。

但是，知易行难！从“知道”到“做到”的距离很大，从“做到”到“做好”的距离也不小。

本丛书让人眼前一亮。这套丛书共有 11 本，内容分别涉及信用风险、信用衍生品、金融数学、金融计算、金融建模、风险建模、操作风险、财务管理、投行证券和证券融图文档等，涵盖了大部分金融应用领域。这套书不仅覆盖面广，而且应用性强。

首先，原作者们理论水平和应用水平都相当高，大多是国外长年从事教育、培训和咨询工作的资深专家。他们多在大公司工作或多年为大公司咨询，实践经验丰富，很多人还同时从事教育、培训等工作，有些则是大咨询公司的合伙人或创始人。他们从最基层的工作做到最高层的工作，对于金融问题，不仅具有战略层面的远见，而且在操作层面具备很强的技能。他们将数十年积累的经验、技术和智慧加以推敲、总结与提炼，才形成了这套丛书。

其次，本套丛书框架结构清晰，逻辑性强，便于实践。这套书的每一本都将相应领域的知识进行梳理和结构化，并以简单明了的形式呈现给读者，非常便于读者实践。例如，《精通操作风险》一书提供了统一的框架，便于读者理解和界定相关的知识；《精通 Excel 金融建模》一书，不仅介绍了建模的各种技能和特性，而且将这一模板贯穿到全书的分析和应用中，使得全书内容更加容易理解、容易掌握。

再次，本套丛书每本书都在内容上给出不同的模块，每个模块又分成若干步骤，方便读者按图索骥并直接比照应用。

最后，这套书将 Excel 电子表格及基于其上的应用编程作为主要工具，使金融知识的应用程序更加容易实现，这一明智的做法为金融实践提供了有效的解决方案。这套丛书不仅介绍了 Excel 及其编程方法如何应用于金融问题的解决，还在相关图书配套的 CD 光盘中提供了大量模板，便于读者边

看书，边将这些模板用于实践。读者在对相关模板修改后就可以尝试着解决自己遇到的金融问题。

金融领域的精英人士为什么能够成为精英？答案也许各有不同，但本套丛书至少给出了重要的启示：资深的金融人士不一定是夸夸其谈的专家，但一定是解决问题的高手。

“《金融时报》(FT)精通金融译丛”将为那些有志于成为金融领域精英人士的读者提供最好的帮助。



中国社会科学院金融研究所副所长

译者序

风险是金融学的核心议题之一。从微观角度而言，企业决策者关注项目风险，投资者关注证券的价格风险，银行关注贷款的信用风险；从宏观角度而言，监管层关注周期性的系统风险。可以说，风险在我们的经济生活中无处不在，因此如何识别、评估、管理和控制风险是机构、市场和个人持续面临的挑战，这其中识别和评估风险（即风险建模过程）尤为重要。

20 世纪后半叶，证券组合理论、有效市场假说、资本资产定价模型的创立，使得现代金融理论有了长足发展。计算机和信息技术的迅猛发展，则使得这些理论得到充分的实证检验，风险建模和风险管理也在实践中广泛应用。在此过程中一些专业化的统计和计量软件如雨后春笋般涌现，如 SAS、SPSS、Eviews、Stata 等，它们给专业人士的工作带来了福音。但如上文所言，风险无处不在，每个人都有风险度量 and 管理的诉求，但上述软件的专业性和中文版的昂贵价格成为普通大众应用的障碍。

微软 Office 办公软件中的 Excel 电子表格系统是一款方便易用的软件，不仅如此，它的可扩展性很强，读者完全可以定制符合自己需求的风险管理模块。本书很好地利用了这一点，并将这些功能完美地嵌入到风险建模中。具体而言，本书具有如下特色。

第一，内容的全面性。本书几乎覆盖了传统风险建模的各个方面，从项目融资到财务比率分析，从债券、股票分析到期权分析，甚至还包括了在险值的计算等。此外，本书在结构安排上也遵循了由浅入深的原则，这使得读者能够以进阶的方式系统掌握风险建模的知识。

第二，应用性强。金融学是一门致用之学，风险建模的最终目的是为实践中的风险管理服务。本书较多地采取了图表的形式展现风险建模的结

果，这使得读者对整个风险框架有清晰的认识。对于一些复杂功能的实现，书中还给出了宏的源代码，以方便读者学习。

第三，归纳风险建模的经验准则，这也是本书最大的特色。比如输入区域、计算区域和输出区域要分开展示，以方便查找错误；尽量使用公式，从而避免不一致的问题，等等。这些都是作者长期实践经验的总结，很值得借鉴。

由于译者水平有限，时间紧张，书中难免有错漏之处，欢迎读者提出宝贵的建议和意见。

蔡真

2012年8月于中国社会科学院金融研究所

英文版前言

谁需要这本书

投资在获取回报的同时总会承担一定程度的风险。在 20 世纪，投资通常是一个结果很难精确预测的冒险游戏。然而，计算机技术和理论的发展使得我们对风险和回报的理解、定价及管理都发生了很大变化。

自从 Visicalc^① 和 Lotus 1-2-3^② 作为人们喜爱的金融计算工具出现并发展以来，金融建模也逐渐受到重视。许多人购买他们的第一台计算机就是为了在 Lotus 1-2-3 上完成预算管理。微软的 Office 软件大量普及，意味着在 Excel 中进行技术实现远比便携式金融计算器（如 HP12C、TI BA II Plus）简单得多。

银行和其他金融机构使用高级风险管理工具管理它们的资产组合并评估客户的信用风险。这些都是为了满足巴塞尔协议 II 和欧盟保险业偿付能力标准 II 的规定。另外，风险建模在结构金融和项目融资中扮演着重要角色，它是这一领域中确认和管理潜在困难的重要方法。在公司部门，英国上市公司的主管们还被要求在风险管理流程中披露公司所面临的风险。在美国，根据《萨班斯 - 奥克斯利法案》的规定，关键的财务报表需要精确审计。考虑到风险管理的重要性，本书将结合金融理论的实践和 Excel 模板，对复杂的风险建模进行基础介绍。

金融建模在未来一定会得到长足发展，其原因如下：

① Visicalc 是全球第一个电子表格软件，由 Dan Bricklin 和 Bob Frankston 在 1978 年共同开发。——译者注

② Lotus 1-2-3 由 Mitch Kapor 和 Jonathan Sachs 牵头，Lotus 公司开发。第一版在 1983 年发布之后，获得了巨大成功，销量很快超过 Visicalc 后来，由于 Lotus 1-2-3 没能很好地与 Windows 系统融合，日渐式微，1995 年被 IBM 收购。——译者注

- 计算机技术的发展，以及台式计算机和便携式计算机的计算速度大幅提高；
- 更多专业的风险管理软件的发展（如 @ RISK 和 Crystal Ball）；
- 更多的历史数据可用作分析；
- 建模正成为财务主管和商科学生的必备技能。

本书的核心目标如下：

- 通过 Excel 为金融管理者提供风险和不确定管理的实用模板；
- 提高金融管理者的 Excel 应用能力；
- 通过 Excel 建模的系统方法达到快速提高和纠正错误的目的；
- 为进一步的方法学习提供基础模板库。

本书对以下两类人群有特别帮助：

- 对模型设计有初步理解并希望进一步提高 Excel 建模能力的人；
- 希望通过 Excel 高级功能完成更复杂建模的实践者。

本书读者对象如下：

- 首席财务官和财务经理；
- 财务总监；
- 金融分析师；
- 会计；
- 企业其他财务人员；
- 债券经理；
- 风险管理经理；
- 公司中层管理者；
- 总经理；
- 银行员工、公司和政府中复杂决策的制定者以及那些希望从建模方法中受益的人；
- 专业学者、商务人士以及 MBA 学生。

因此，本书的适用范围很广，从希望了解投资风险的会计人员到需要掌握复杂建模方法的经理人员，都能从书中获益。

此外，本书具有国际视野，案例不仅包括英国本国的，还包括其他国家及地区的。

如何使用本书

- 点击光盘中的 SETUP 图标，安装 Excel 应用模板。每章开始都列明了本章内容所对应的光盘中的文件名。
- 每一章的案例都需要认真练习。
- 读者可使用工作簿、工作表、模板作为进一步学习的参考。
- 通过练习提高 Excel 的应用效率和能力。

关于第二版

自从本书第一版出版以来，随着风险度量和风险管理的需求增长，工作表的应用相应增长，功能也在增强。定制化工具（如决策树和模拟工具）的出现意味着在大多数主管面前展现的 Excel 界面更容易让人理解。然而使用者发现，当应用到证券化、次级贷款组合以及期权交易时，Excel 模型所提供的答案有时会出错。因此，需要重新考虑关于结果的解释和极端方案的应用。对于一次成功的建模而言，它应该能提高整体的决策能力，而不是提供所有问题的答案，这才是真正的关键。

系统金融公司的模型遵循精确设计的规范。在本次改版中，我们考虑到布局、色彩以及方法上的一致性，对所有工作表中的模型都重新进行了设计，并且充分利用了 Excel 新特征的优势。Excel 2007 与 20 世纪 90 年代的版本相比，有许多彻底的变革。为了保持使用上的一贯性，我们尽可能对 Excel 2003 和 Excel 2007 的方法都进行展示。

最后，我要感谢我的家人对本书的支持和帮助，他们是安吉拉（Angela）、马修（Matthew）和弗朗西斯（Frances）；也要感谢培生出版集团的丽

兹·古斯特（Liz Gooster），她为本项目提供了宝贵的支持；还要感谢所有客户对本书的投入以及同事的陪伴，他们给我提供了灵感，并提供了 Excel 技术和方法的讨论。

Authorized translation from the English language edition, entitled **MASTERING RISK MODELLING: A PRACTICAL GUIDE TO MODELLING UNCERTAINTY WITH MICROSOFT® EXCEL**, 2E, 9780273719298 by Alastair L. Day published by Pearson Education, Inc., publishing as FT Press, Copyright © 2009 by Pearson Education, Inc.

All rights reserved. No part of this book may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, recording or by any information storage retrieval system, without permission from Pearson Education, Limited.

CHINESE SIMPLIFIED language adaptation edition published by PEARSON EDUCATION ASIA LTD., and POSTS & TELECOMMUNICATIONS PRESS Copyright © 2012

本书中文简体字版由 PEARSON EDUCATION ASIA LTD. 授权人民邮电出版社在全球独家出版发行。未经出版者许可，不得以任何方式复制或节录本书的任何部分。

版权所有，侵权必究。

本书封面贴有人民邮电出版社和 Pearson Education（培生教育出版集团）激光防伪标签。无标签者不得销售。

著作权合同登记号 图字：01-2012-4588

《精通 Excel 风险建模——公司金融风险管理指南（第二版）》

编读互动信息卡

亲爱的读者：

感谢您购买本书。只要您以以下三种方式之一成为普华公司的会员，即可免费获得普华每月新书信息快递，在线订购图书或向我们邮购图书时可获得免付图书邮寄费的优惠：①详细填写本卡并以传真（复印有效）或邮寄返回给我们；②登录普华公司官网注册成为普华会员；③关注微博：@普华文化（新浪微博）。会员单笔订购金额满 300 元，可免费获赠普华当月新书一本。

哪些因素促使您购买本书（可多选）

- | | | |
|-----------------------------------|-------------------------------|----------------------------|
| ☐ 本书摆放在书店显著位置 | ☐ 封面推荐 | ☐ 书名 |
| ☐ 作者及出版社 | ☐ 封面设计及版式 | ☐ 媒体书评 |
| ☐ 前言 | ☐ 内容 | ☐ 价格 |
| ☐ 其他（ | | ） |

您最近三个月购买的其他经济管理类图书有

- | | | | |
|------|---|------|---|
| 1. 《 | 》 | 2. 《 | 》 |
| 3. 《 | 》 | 4. 《 | 》 |

您还希望我们提供的服务有

- | | | |
|------------|---------|---|
| 1. 作者讲座或培训 | 2. 附赠光盘 | |
| 3. 新书信息 | 4. 其他（ | ） |

请附阁下资料，便于我们向您提供图书信息

姓 名	联系电话	职 务
电子邮箱	工作单位	
地 址		

地 址：北京市东城区龙潭路甲 3 号翔龙大厦 218 室

北京普华文化发展有限公司（100061）

传 真：010 - 67120121

读者热线：010 - 67129879 010 - 67133459 - 811

投稿邮箱：tougao@puhuabook.com，或请登录普华官网“作者投稿专区”。

购书电话：010 - 67129872/67133495 - 818 邮件地址：hanjuan@puhuabook.com

媒体及活动联系电话：010 - 67129872 - 830 邮件地址：liujun@puhuabook.com

普华官网：<http://www.puhuabook.com:cn>

博 客：<http://blog.sina.com.cn/u/1812635437>

新浪微博：@普华文化（关注微博，免费订阅普华每月新书信息速递）

目 录

第一章 概述	1	图表	39
本书范围	1	绘制单个系列的动态图	42
建模案例	3	模拟运算表	43
风险建模的目标	4	方案	46
小结	8	工作表审核	47
		小结	53
第二章 模型设计的简要评论	9		
引言	10	第三章 风险和不确定性	55
设计目标	10	引言	55
常犯错误	11	风险	55
Excel 特征	15	不确定性	62
格式	17	对风险的反应	63
数字格式	18	方法	64
线条和边框	19	小结	69
颜色和样式	21		
输入和输出的特定颜色	22	第四章 项目融资	71
数据有效性	22	引言	71
控件——组合框和按钮	25	基本要求	72
条件格式	30	优势	73
使用函数和函数类型	30	风险	73
通过加载项获得更多函数	33	风险分析	78
文本和标签更新	34	风险转移	79
记录版本号、作者等	35	财务模型	79
使用名称	36	输入	82
粘贴名称表	37	敏感性分析和资本成本	87
单元格批注	38	基本建设、借贷和产出	89

会计一览表	91	保障比率	163
管理分析和摘要	95	可持续性	167
小结	103	比弗模型	171
第五章 模拟	105	巴萨利模型	171
引言	105	Z 值模型	172
内置模块	106	斯普林格特分析	175
流程	112	罗吉特分析	176
房地产案例	117	H 因子模型	178
小结	123	评级机构	179
第六章 财务分析	125	小结	183
引言	125	参考文献	183
流程	127	第八章 估值	185
环境	128	引言	185
行业	129	输入	186
财务报告	131	现金流	190
盈利和损失	132	资本结构	192
资产负债表	134	估值和收益	194
运营效率	136	敏感性分析	196
盈利能力	139	管理摘要	200
财务结构	140	小结	201
核心比率	141	第九章 债券	203
市场比率	142	引言	203
趋势分析	143	债券定价	203
现金流	144	利率	206
预测	148	收益率	209
财务分析	157	久期和期限	211
小结	160	凸性	216
第七章 信用风险	161	比较	219
引言	161	小结	221
现金流	162		