



WILEY



CFA Institute

CFA协会  
金融前沿  
译丛

# 现金流建模 边学边练

**MODELING  
STRUCTURED FINANCE  
CASH FLOWS  
WITH MICROSOFT EXCEL**  
A STEP-BY-STEP GUIDE

[美] 基思 A. 奥尔曼 著 杨萍 谭璐 译  
(Keith A. Allman)



机械工业出版社  
China Machine Press

# 现金流建模 边学边练

MODELING  
STRUCTURED FINANCE  
CASH FLOWS  
WITH MICROSOFT EXCEL  
A STEP-BY-STEP GUIDE

[美] 基思 A. 奥尔曼 著 杨萍 谭璐 译  
(Keith A. Allman)



## 图书在版编目 (CIP) 数据

现金流建模边学边练 / (美) 奥尔曼 (Allman, K. A.) 著; 杨萍, 谭璐译. —北京: 机械工业出版社, 2015.11

(CFA 协会金融前沿译丛)

ISBN 978-7-111-52121-1

I. 现… II. ①奥… ②杨… ③谭… III. 现金流量-经济模型-建立模型 IV. F820.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 264653 号

本书版权登记号: 图字: 01-2014-2702

Keith A. Allman. Modeling Structured Finance Cash Flows with Microsoft Excel: A Step-by-Step Guide.

Copyright © 2007 by Keith A. Allman.

This translation published under license. Simplified Chinese translation copyright © 2015 by China Machine Press.

No part of this book may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, recording or any information storage and retrieval system, without permission, in writing, from the publisher.

All rights reserved.

本书中文简体字版由 John Wiley & Sons 公司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。

本书封底贴有 John Wiley & Sons 公司防伪标签, 无标签者不得销售。

## 现金流建模边学边练

出版发行: 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: 冯小妹

责任校对: 董纪丽

印刷: 中国电影出版社印刷厂

版次: 2016 年 1 月第 1 版第 1 次印刷

开本: 170mm × 242mm 1/16

印张: 14.5

书号: ISBN 978-7-111-52121-1

定价: 49.00 元

凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行部调换

客服热线: (010) 68995261 88361066

投稿热线: (010) 88379007

购书热线: (010) 68326294 88379649 68995259

读者信箱: hzjg@hzbook.com

版权所有 • 侵权必究

封底无防伪标均为盗版

本书法律顾问: 北京大成律师事务所 韩光 / 邹晓东

## 编委会

主任 / 总编：谢大为 CFA 林 东 CFA

编 委：Paul Smith CFA (英国, CFA 协会全球 CEO)

Wendy Guo CFA (美国)

专家顾问：Paul Smith CFA (英国) Aaron Low CFA (新加坡)

于 华 CFA

张 磊 CFA

任建畅 CFA

李诗林 CFA

团队成员：谢大为 CFA 林 东 CFA 黄海东 CFA 罗 宁

李 骞 CFA 赵 明 CFA 刘潇然 CFA 郑 鹏 CFA

李 娜 CFA 田思雨 张 翹 刘冠吾

王煜杰 杨蕊菁 杨 萍 谭 璐

胡 超 苗陆洋

外籍顾问：Ekaterina Terskin Peter M Klappowski (刘欧亚) Stephane Jeegers

联系邮箱：newfinancier\_china@163.com

协会微博：weibo.com/cfabj

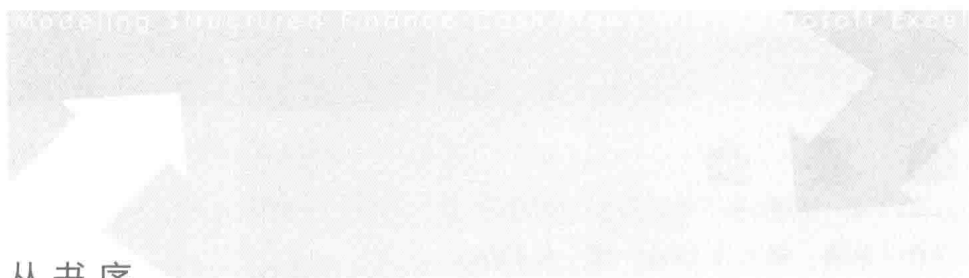
协会微信：cfabeijing (北京金融分析师协会)



微博二维码



微信二维码



## 丛书序

作为全球金融与投资行业的教育领袖和卓越专业典范，CFA 协会及其成员一向倡导追求精益求精的专业知识与技能。当今金融投资领域瞬息万变，充满前所未有的挑战。我们自觉有责任向客户提供不断更新的最佳解决方案，更好地服务于他们的利益。

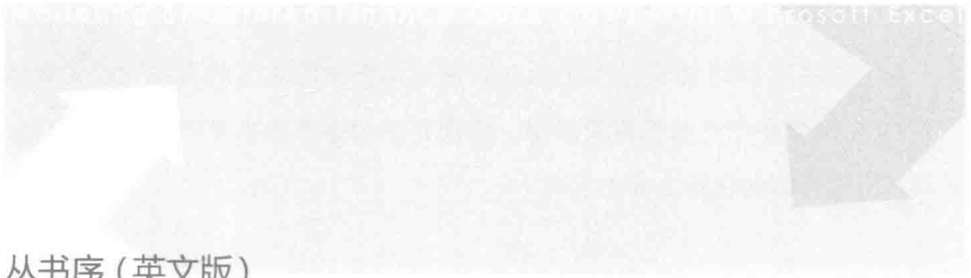
能够获益于持续教育的远不止个人从业者。对于企业而言，在员工中推行持续教育可以更好地促进全面风险管理。一般来说，如果员工能够广泛理解行业中的最新动态和这些进展对其职能的影响，他们对风险的认识也会相应提高。而公司层面风险管理的提高，则有助于建立更加稳定的金融体系。

正因如此，当“北京 CFA 协会”（我们的成员协会之一）与“机械工业出版社华章公司”携手合作，翻译、出版一系列金融投资领域的外文专业书籍时，我们真诚恳切地表示支持。自 2013 年成立以来，“北京 CFA 协会”始终如一地向北京会员乃至广大金融界提供高水准的持续教育机会。然而，中国各地对金融投资知识的需求之多，仅凭“北京 CFA 协会”一己之力实难满足。我们希望通过本系列丛书，惠及越来越多的全国各地专业人士。秉持助力中国金融业发展的理念，本系列丛书的编辑精心策划书籍内容，务求贴合中国从业人员的实践需要。对于各位国内金融和投资人员的“工具箱”，本系列丛

书无疑能够锦上添花。

对于“北京 CFA 协会”为中国金融领域知识发展做出的有益贡献，我谨代表 CFA 协会在此表示祝贺及感谢，特别要感谢那些为本系列丛书的成功出版奉献出宝贵时间和精力的志愿者。

Paul Smith (施博文), CFA  
CFA 协会总裁兼首席执行官



## 丛书序 (英文版)

As a leader in education and professional excellence in the global finance and investment industry, CFA Institute and its members champion the pursuit of knowledge and skills required for competent professional practice. In our fast-changing and ever more challenging industry, we owe it our clients to keep up to date on best practices in our industry and apply those to serve their interest.

The benefits of continuing education extend beyond individual professionals. For firms, continuing education among staff promotes better overall risk management. In general, employees' appreciation of risk improves if they have a broad understanding of what is happening in the industry and how it relates to their roles. Stronger firm-level risk management, in turn, helps build a more stable financial system.

That's why we earnestly supported our member society, CFA Society Beijing, with a Growth Funding award to pursue the translation and publication of a series of financial and investment books in Chinese, in partnership with the local publisher China Machine Press Hua Zhang. Since its formation in 2013, CFA Society Beijing has been consistently delivering high-quality continuing education

opportunities to our members in Beijing and to the wider financial community. However, the demand from across China is vast and yet to be fulfilled. Through this book series, we hope to reach many more professionals throughout the country. With an eye to support the development of China's financial industry, the editors of this series have carefully curated the content most relevant to Chinese practitioners. Every finance and investment professional in China will find this series a vital addition to their toolkit.

On behalf of CFA Institute, I would like to express my congratulations and gratitude to CFA Society Beijing for undertaking this valuable contribution toward growing the financial body of knowledge in China. Most especially, thank you to the volunteers who contributed precious time and effort to the successful launch of this series.

Paul Smith, CFA  
President and CEO  
CFA Institute





## 前 言

在我毕业后的第一个分析岗位工作期间，我曾问我们公司的一位副总，在他们团队学习对交易进行建模的最好方式是什么。他笑着说：“这是个艰难的过程。”从那时起，我为试着找到最精确、最有效的交易建模方法付出了巨大的努力，我已无法计数我因为这件事生出的白发。现在，我能够很高兴地说，这些日子对于我来说早已远去，现在来创建一个有力的、精确的模型已不必再花费我数个小时的时间。然而，在我与很多金融界的同仁聊天时，当我听到他们向我表达想要学习建立更好的金融模型的愿望，或者被建模这个任务所困扰，不知道从何处着手学习建模的时候，我会感到非常遗憾。在这些时候，我通常会想我是如何能够获得为不同金融交易建模所必需的相关知识和技能。

我回想起我花费在学习多本关于“如何去操作 Excel”的书籍的无数个小时，这些书介绍了成百上千的公式和函数，但是仍然无法让我对从何处开始为交易建立模型有任何的想法。这些教授“如何去操作 Excel”的书籍能够非常好地向我们展示基本的应用程序的相关操作，但是它们不能给我们提供任何应用这些技能的机会。我接下来想到的是我的学校，在那里我学到了许多课程，比如统计学、经济学、公司理财、资本市场和项目决策等，对于这些课程，我

们都用到了 Excel 来完成相关的作业和考试。但是不幸的是，对于这些日常的应用，学校里的课程只会为我们提供一些应用的情境，通常不会向我们专门介绍建模的相关课题。这仍然无法使我们对金融建模建立相关的架构体系。于是，我购买了许多题目中带有“金融建模”字样的更高级的书籍。在读了这些书籍后，我发现这些书里的课题是相当理论化的，或者只能应用到书籍专注的很狭窄的领域里，这些书的内容也不能帮助我们建立现金流分析方面的实用的模型。

我意识到我大多数的知识、技能和在金融建模方面的游刃有余都是来自于我们分析组工作的积累。在那里，我专注于从交易文件中理解交易结构，并且从其他同事那里学习如何将交易结构转化成一個可以使用的模型。在保险业和银行业之间，我已经看过并且创建了无数的模型——从非常基础的、只在资产负债表的基础上添加一些公式的模型到涉及随机模拟的非常复杂的模型。从这些我接触到的每一个模型里，我试着总结这些模型的一些好的特性，并将这些特性融入我目前创建的模型里。

随着我的金融建模相关经验的持续积累，我最终感觉到我已经掌握了足够的模型来了解建模技术的发展趋势、日常的操作和卓越的金融模型应具备的特征。我的个人经验主要基于大多数固定收益类交易、结构化交易、资产支持类交易和项目金融交易常用到的现金流模型。为了不让建模过程太吃力，本书将使用结构化金融作为背景，教授建立现金流模型的相关框架和特别的技巧。如果读者从头到尾学习书中的实例，那么最后将会一步一步建立起一个完整可操作的现金流模型。

除了从头开始学习创建一个模型外，理解模型中各个组成部分的创建和它们之间的相互作用也很重要，它能够帮助需要使用其他已创建好的模型的读者更快地理解模型。我认为，通常情况下，使用其他人建立好的模型比从头创建一个新的模型更加困难。我们需要花费很多的时间来识别和理解模型的核心组成部分和它们相应的功能。然而，大多数经过精细设计的模型会有类似的基本元素，方便我们理解和操作。本书将会覆盖所有这些基本元素，为读者介绍

熟练运用现有模型所需要掌握的足够多的知识。

回过头来看，我得到“这是个艰难的过程”这个回答的时刻，我并不认为经历艰难考验是所有学习建模的人需要遵循的标准。不论读者是一个想要学习如何建模的金融从业人士，还是需要使用现成模型的有经验的工作者，需要寻找自己特定领域的分析方法的专业的结构化金融工作者，对金融建模感兴趣，想更好地了解金融建模的普通人，我觉得基于本书包含的很多操作实例，通过这本书来向大家传授我个人的经验，可以大大简化这个金融建模学习的过程，并且使学习过程变得更加有效。

基思 A. 奥尔曼

纽约

2006 年 12 月



## 致 谢

我的金融职业生涯开始于 MBIA，一家顶尖的金融担保和专业化的金融服务提供商。在那里有三个人是我金融建模方面的引路人，他们分别是 Henry Wilson、William Devane 和 Melissa Brice-Johnson。在这里，我要特别感谢 Henry，给了我各种不同交易建模的机会，同时感谢 William，向我传授了许多基础的建模技能。在离开 MBIA 之后，我写了本书的前三章，给了 John Wiley&Sons 公司，作为本书出版的建议稿部分。在这里我要感谢我的编辑小伙伴们，感谢 Maria Costa 对文稿深入的审核，也感谢 Lionel Beehner 给我的一些编辑方面的建议。在本书的写作过程中，Omar Haneef 和 Matthew Niedermaier 也给我提出了进一步的编辑建议，我要尤其感谢他们在文本和建模练习方面的相关工作。另外，如果没有 William Preinitz 的大力支持，本书有可能不会面市，所以我要感谢他阅读了本书并对本书给予认可。同时，他也是本书完成花旗集团达标验收过程的主要推动者。最后，我要尤其感谢 Siobhan Devine，她的耐心和鼓励使我能够专注于本书的写作及与本书出版相关的所有关键流程。

同时，在 Wiley，我要感谢 Bill Falloon，从开始接受出书建议到签订合同

阶段一直与我共同努力着，我还要感谢 Emilie Herman，感谢她在所有方面的持续的支持，感谢 Laura Walsh 和她的团队对本书的封面制作和在市场推广方面付出的努力，感谢 Mary Daniello 和她的团队对本书的修编工作。

基思 A. 奥尔曼



## 作者简介

基思 A. 奥尔曼目前为花旗集团全球特殊情况处理组的副总，主要专注于发展中国家相关的市场分析。他曾经为住房贷款、汽车贷款、器械租赁、信用卡、项目金融和其他多种复杂的交易产品创建、审核和应用了成百上千的现金流模型。在他就任此职位之前，他在花旗集团结构化金融组工作，为公司的很多产品创建交易模型。奥尔曼先生在 MBIA，一个领先的金融担保公司开始他金融领域的职业生涯，在那期间他担任量化分析组的高级分析师职务。除在公司的相关工作以外，奥尔曼先生曾经写过计算机教材，通过 Streetwise Partners 为低收入人群提供相关的培训。奥尔曼先生获得哥伦比亚大学国际事务专业金融和银行领域的硕士学位，在加利福尼亚大学洛杉矶分校获得政治学和哲学学士学位。



## 译者序

市面上很多传统的金融建模书籍通常偏重于金融理论的讲解，在理论的介绍过程中给出 Excel 软件的相关使用方法。其中，很多书籍的框架结构是根据金融领域中的相关课题组织起来的，以类似于“食谱”的方式罗列出 Excel 软件在各个课题中的应用。然而，这些书籍介绍的相关课题只是现实金融交易中的某个组成部分，其对应的 Excel 模型也是整个项目交易模型的某个组成模块。在遇到某个现实的交易时，读者对于如何将模型的各个组成模块组装起来，为整个交易建立完整的模型，仍然会十分困惑。

基思 A. 奥尔曼先生结合自己数十年来在金融建模方面积累的经验，以及对 Excel 金融建模的学习和探索，站在建模初学者的角度，解决读者在为现实中碰到的完整的金融交易建模过程中遇到的困惑，同时在如何学习金融建模方面，为读者找到了答案。

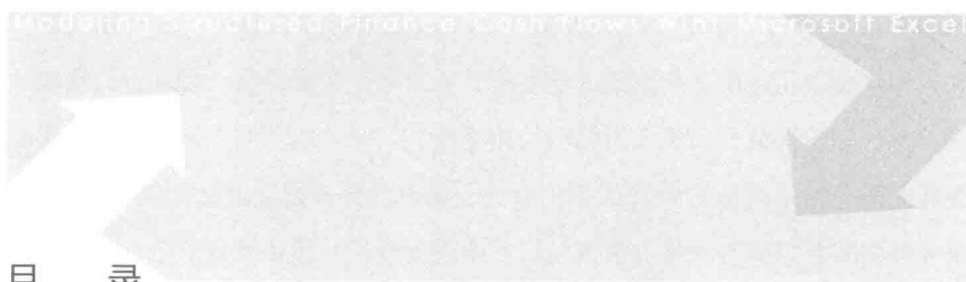
本书主要介绍了在现实交易中建立一套完整的现金流模型的方法和体系。本书以现实的金融交易为基础，介绍了现金流模型的三个基本元素：输入数据、现金流结构和输出结果。但本书并没有按照输入数据、建立现金流结构、输出结果这个次序来介绍现金流模型的创建，而是随着现实交易中资产池的相关概念的介绍，逐步讲解资产池资产端和负债端相关的模型结构搭建技巧。本

书分 11 章：第 1 章主要介绍贯穿整个模型的重要的输入数据——日期和时间在模型中的表示。第 2 章至第 5 章主要介绍影响金融交易资产端现金流结构的相关概念、输入数据和现金流结构的搭建技巧。第 6 章和第 7 章主要介绍影响金融交易负债端现金流结构的相关概念、输入数据及现金流结构的搭建技巧。第 8 章主要介绍模型的输出数据及对整个模型进行的相关分析。第 9 章介绍了相关输入数据对模型结果的影响。第 10 章主要介绍 VBA 在模型中的应用。第 11 章从不同的角度展现了模型的重要性。不同于其他“食谱”类的金融建模书籍，本书专注于展现完整的系统性的模型搭建体系，整本书介绍了一个完整的现金流模型的各个组成部分及搭建步骤。每个章节在介绍相关的概念后，通过建模练习使读者逐步完成现金流模型中各个组成部分的搭建。完成整本书的学习后，即完成了整个金融模型的创建。本书将概念介绍和模型创建完美地结合在一起，使读者在理解相关概念的同时，能够将所学概念应用到模型的创建中来。通过分步骤、有层次、完整系统性地介绍和示范整个现金流模型的创建过程，本书达到了手把手教授 Excel 建模的最终目标。

本书的作者基思 A. 奥尔曼在 MBIA 期间，开始学习和接触金融模型的创建和分析工作。在花旗集团任职期间，他曾经为住房贷款、汽车贷款、器械租赁、信用卡、项目金融等多种交易产品创建和应用了无数的现金流模型。离开花旗后，基思 A. 奥尔曼在 Pearl Street Capital Group 从事分析和建模工作，他同时也是 Enstruct——一家量化金融培训和咨询公司的创始人。基思 A. 奥尔曼积累了丰富的金融建模经验。除了本书，基思 A. 奥尔曼先生还著有 *Reverse Engineering Deals on Wall Street with Microsoft Excel: A Step-by-Step Guide*、*Corporate Valuation Modeling: A Step-by-Step Guide* 等金融建模类书籍，他的书平实易懂、应用性强。基思 A. 奥尔曼不仅是有数十年经验的金融建模专家，而且是教授金融建模的教育专家。

不论是对于建模初学者，还是有一定经验的人士，本书都是学习和加强金融建模知识的最佳辅导教材之一。





## 目 录

编委会

丛书序

丛书序 (英文版)

前言

致谢

作者简介

译者序

导言 / 1

第 1 章 日期和时间 / 11

时间演进 / 11

在 Inputs 工作表里的日期和时间的表示 / 12

日期计量体系: 30/360、实际天数/360、实际天数/365 / 13

建模练习 1.1: Inputs 工作表——日期和时间 / 14

在 Cash Flow 工作表中的日期和时间 / 17