

创业·金融系列
高建/主编



每个风险投资家都需要掌握的金融原则！

AND THE **VENTURE CAPITAL
FINANCE OF INNOVATION**

创业资本与创新金融

| 安德鲁·梅特里克(Andrew Metrick) 著

宾夕法尼亚大学沃顿商学院

贾宁◎等译



机械工业出版社
China Machine Press

VENTURE CAPITAL AND THE FINANCE OF INNOVATION

创业资本与创新金融

〔美〕安德鲁·梅特里克(Andrew Metrick) 著

宾夕法尼亚大学沃顿商学院

贾宁◎等译



机械工业出版社
China Machine Press

本书是向风险投资实践者提供金融知识基础的一本教科书,填补了该领域的空白,内容涉及金融领域所有的重要思想——风险和回报、估值、期权定价、资本结构。本书阐述清晰,包含许多很实用的模型,介绍了每一位风险投资家必须掌握的财务原理。本书内容集中在金融领域,特别是高科技投资的估值。本书不仅成为沃顿商学院的重要教科书,也被众多商学院的教授联袂推荐。

本书适合高等院校经济、金融类专业高年级本科生或 MBA 学生使用,也可供风险投资行业从业人员参考。

Andrew Metrick. Venture Capital and the Finance of Innovation.

Copyright © 2007 John Wiley & Sons, Inc.

This translation published under license. Simplified Chinese Translation Copyright © 2011 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。

封底无防伪标均为盗版

版权所有,侵权必究

本书法律顾问 北京市展达律师事务所

本书版权登记号:图字:01-2008-3270

图书在版编目(CIP)数据

创业资本与创新金融 / (美)梅特里克(Metrick, A.)著;贾宁等译. —北京:机械工业出版社, 2011.3

(创业·金融系列)

书名原文: Venture Capital and the Finance of Innovation

ISBN 978-7-111-33551-1

I. 创… II. ①梅… ②贾… III. ①企业管理—资本经营—研究 ②金融学—研究 IV. ①F275.1 ②F830

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 030190 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:胡智辉 杨熙越 版式设计:刘永青

北京瑞德印刷有限公司印刷

2011 年 6 月第 1 版第 1 次印刷

185mm × 260mm · 23.5 印张

标准书号:ISBN 978-7-111-33551-1

定价:58.00 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) 88379210; 88361066

购书热线:(010) 68326294; 88379649; 68995259

投稿热线:(010) 88379007

读者信箱:hzjg@hzbook.com

编 委 会

主 编

高建

副主编

马飞虹 凌学忠

编委（按拼音顺序排列）

陈 宏	汉能投资集团 董事长
陈大同	华山资本 创始合伙人
邓 峰	北极光创业投资公司 创始合伙人
廖 理	清华大学经管学院 副院长、教授、博士生导师
路跃兵	中国建银投资有限责任公司 首席投资官
靳海涛	深圳创新投资集团 董事长
梅 萌	清华科技园主任
Patick Ngiam	新加坡亿胜投资集团 主席
朱 方	深圳力合创业投资公司 总经理
朱武祥	清华大学经管学院 教授、博士生导师



总 序

为什么是这样一套书？

一直想做一套不同于目前市面出版的创业类书籍。首先，创业不单纯是创业者的事情，而是一种基于对创业本质理解的组合行动，更多地与创业来源比如新技术，创业资源比如创业资本，以及创业团队比如公司战略与运营等有关系。其次，相对于对创业过程的了解，人们在创业金融、创业资本方面的知识较为缺乏。第三，中国的创业板推出后，创业过程已成为一种资本循环，这增加了更深入认识创业过程中资本市场与金融安排的需要。创业者与资本市场密不可分的联系如何化为创业过程中的重要决策，是绝大多数创业者没有思考过或者不知道如何思考的新问题。基于这些原因，我们在充分了解了国际上相关书籍的基础上，筛选了本丛书中的 5 本图书，期望为中国读者更深入和全面地理解创业者、创业企业和创业过程提供帮助。

在书籍的选择上，我们特别强调三个原则。一是具有可读性。丛书不强调学术性，而是突出知识性和实用性。因此，这 5 本书均有意与教材更为接近，这些书均可用作教材。二是具有互补性。《创业金融》侧重于创业企业的金融问题，更强调创业者的金融知识和技能训练；《创业资本与创新金融》侧重于创业投资者需要的知识和技能；《创业者的经营与金融战略》则体现了对创业者综合素质考量下需要的知识和技能；《云：7 种清晰的商业模式》和《从资产到利润》反映了创业领域中专门知识的重要性以及如何使用这些领域知识于实践的意义。三是具有代表性。所选择的这些书籍是当前一个时期各自领域的典型书籍。阅读每一本书籍后，读者会对该领域的基本问题、基本原理、基本方法等有一个较完整的认识。

为什么称为创业·金融系列？

简单地讲，是为了捕捉创业的本质。因为“创业是指在缺乏资源

的情况下追逐机会”。当且仅当提供资源的人认为以资源换取机会值得时，创业者才可能获得追逐机会需要的资源。因此，创业需要的资源是一种投资型的资源，即为了获得未来的回报，而在当前做出的体现为经济价值的付出。

本质上，创业活动中获取资源是参与各方对创业活动的价值以及其中的价值和风险分配达成共识的结果。但是，能达成共识是一件很难的事情，原因有四个：首先，创业者往往没有可以“核实”的人力资本，没有可证明其创办和管理企业能力的业绩。投资人要通过很多方式和方法“相信”创业者的综合能力或者能带领企业取得成功的能力。其次，从发现机会到实现机会，有一个“实施鸿沟”。能否把机会变成现实，取决于创业者或者团队的能力、竞争状况甚至是运气，在把握住创业机会上存在很大的不确定性，投资人需要通过多重机制激励、影响和干预其“实施”过程和环节。第三，投资人与创业者的风险和价值分配不能达成一致。由于创业过程中信息不对称、委托代理关系、资本的供求关系等，融资过程会因为分配原因而中断。第四，存在进入时机的问题，即创业者在需要资源的时候是否正是资源提供者认可的时机。机会之窗的不一致，也会导致创业活动得不到需要的资源。

根据这四个原因，创业者是否能获得创业资源，或者投资人是否能分享创业机会，需要创业者和投资人双方在认识和实现创业的价值、创业企业价值以及在创业企业的价值与风险分配上取得共识，这是创业者能成功地“在缺乏资源的情况下追逐机会”的关键。正确处理在实践中遇到的上述问题，需要综合掌握创业与金融方面的知识和技能。

进一步说，也是为了深化创业者思考生意以外的重要问题。在我们过去完成的调查中，看到的创业失败原因往往是缺乏资金。其实，这不是“因”，而是“果”。看了这套丛书，读者会对此有新的认识和体会。

高建



前言

这是一本适合于创业投资（又称风险投资）课程的金融类教材。创业投资涉及金融领域所有的重要思想——风险和回报、估值、期权定价、资本结构——它们都以巧妙和迷人的方式出现在创业投资领域。本书最重要的任务是探究这些伟大的想法。但是，学习更多的财务知识能使一个人成为更好的创业投资家吗？

当被问到这个问题时，大多数创业投资家会把财务放到重要技能的最后一项。相反，成功的创业投资家把自己设想为公司缔造者。缔造公司的艺术性显然超过科学性。最优秀的从业者必须拥有发现新技术和新市场的能力，能够洞察科技与经济的变化趋势，能够对管理团队的优劣势做出正确判断，并且具有出色的人际沟通和协调能力。财务甚至都不出现在这个名单上。更进一步，这些技能很少能从课本或课堂上学习到——尽管有些技能可以从多年的创业投资经历中磨炼而成，但大部分是与生俱来的，因此除非你自己去尝试，否则无法知晓自己是否拥有这些技能。

本书对创业投资家来说如何有用？我把对创业投资家的财务训练比做篮球运动员的罚篮：没有人因为罚篮很准就能进入 NBA 打球，而且很多打不上 NBA 的球员的罚篮都比 NBA 球员要好。尽管如此，如果每个 NBA 球员都提高罚篮命中率，那么对他的球队是有利的。以此来看，本书的第二个目标是改进创业投资家的罚篮命中率，至少提高几个百分点。

当一个球队因为糟糕的罚球命中率而失败的时候，每个球迷都会记得很清楚。创业投资行业同样有它的灾难时期，那就是 21 世纪初的互联网泡沫。在创业投资家于 1999 年和 2000 年投资的 1 600 亿美元中，大部分都因企业破产或濒临破产而有去无回，大多数创业投资公司的投资回报率都是负的。很多观察家认为，这种极端的表现是投资准则崩溃的直接后果。当时，很多投资不看未来现金流的理性预期，

而是寄希望于其他投资者会以更高价购买他们的投资。尽管有些投资者在 1999 年之前用这种策略获得了成功，但整个行业在 1999 年和 2000 年的投资损失超过之前所有的盈利之和。在这次灾难之后，即使最好的风险投资公司也投入一定的时间来执行投资准则。

我总是被学生问到：“真正的风险投资家到底会用到多少财务知识？”我的答案是“不会很多”。有些风险投资家根本不用任何财务模型，因为他们认为那对他们没有任何帮助。有些风险投资家希望能够多用一些财务模型，但问题是现成的财务模型屈指可数。事实上，大部分人需要从头开始自己建立模型。本书尝试填补这方面的空白。在本书的几个案例分析中，针对性地提供了一些 Excel 模型，附录 B 中有这些表格。这些模型可以为各种类型的投资交易提供简单快捷的“现实检查”。这些模型——就像本书中的所有分析——旨在提供分析的框架，而不是操作细节。好的财务模型的目标是帮助投资者提出正确的问题，为烦琐的投资流程提供精确和结构化的基准。

本书组织架构

本书分为四个部分，每部分有 6 章。其中每个部分都有一个财务相关的主题：第一部分是风险与回报的关系；第二部分是高成长企业的估值；第三部分是资本结构分析；第四部分是战略与融资的关系。总体上，第一部分和第二部分的数据和定义较多，旨在帮助学生掌握风险投资的相关词汇和关键的行业知识。尽管这两部分包括一些新的定义和方法，但大多数内容对一个风险投资家来说都不陌生。相反，第三部分和第四部分更多基于理论，为风险投资和其他高技术投资估值提供新的视角。尽管后两部分对风险投资家而言可能是新的内容，但是对金融经济学家而言，它们只是已知方法在一个新领域的应用。

在第一部分，我们对风险投资行业进行了整体的介绍，包括历史、主要参与者、业绩衡量和全球化发展。第 3 章和第 4 章进行了有关风险与回报的讨论，它们提供了风险投资和金融经济学语言之间的关键转化——这种转化将贯穿全书。

在第二部分，我们提供数据和方法用来为高成长企业估值。我们首先介绍风险投资的投资流程和历史业绩，然后阐述风险投资交易的结构，并描述风险投资估值的行业方法标准。这种方法，被简单称为“风险资本法”，要求分析师预测企业未来的价值。尽管这些估计总会包含一些猜想，但我们会告诉你如何用“现实检查”模型去获得一个合理的估值区间，以及如何利用可比公司的估值为投资决策提供进一步的依据。

在第三部分，我们在第二部分整体估值的基础上，分析风险投资交易的特征。在大多数风险投资交易中，投资者得到具有不同权益的优先股。当有很多投资者时，企业的资本结构变得很复杂，每个投资者在企业的资本结构层级中都有一个独特的地位。在第三部分，我们会介绍如何把企业的整体价值分成每个投资者拥有部分的价值。这个分析中关键的一步是认识到，所有的优先股都可以被视为不同期权的组合。在第 13 章中，我们会阐述经典的布莱克-斯科尔斯期权定价模型如何被应用到风险投资中。然后我们把这种扩展分析应用于优先

股的估值。这些章节使用的技术方法也可以用于完善企业估值的行业标准方法，以及估计复杂的非标准交易结构的部分价值。

第二部分和第三部分从一个风险投资家的角度，分析如何制定投资高科技企业的决策。在第四部分，我们从企业的角度出发，决定如何使用风险投资家或其他人的资金。具体而言，我们开发了一个框架，用于研发投资建模。由于有风险投资背景的企业一般会在研发上投入较多的资金，所以能否了解研发的资金需求，对风险投资家和投资组合公司的财务决策者都是很重要的。在介绍了典型的研发投资问题后，我们会研究几种最有趣的前沿金融科技，包括蒙特卡洛分析、实物期权、二叉树模型和博弈论。在第 24 章中，我们会融合所有这些工具，并解决第 19 章提出的投资问题。

本书最后有几个附录，作为教材内容的补充。本书列出和介绍了不同的资料来源——商业的、学术的和免费的——提供了风险投资和创新融资的信息。^①附录 A 提供了全美风险投资协会（NVCA）公布的一个风险投资协议样本。附录 B 提供了本书用到的 Excel 表格的基本信息。附录 C 是对水晶球软件的简介，这个软件是 Decisioneering 公司的一款商业产品，可用于实现第四部分的一些模型。最后，本书的术语表给出了本书所涉及的关键术语的定义。

本书涉及和未涉及的范围

风险投资家要获得成功，必须具有大量和广泛的商业知识，包括营销、管理、融资、运营、会计等。另外，大多数风险投资家必须具有一个或多个高科技行业的专业知识。在一本教材中不可能囊括所有这些领域，就是试图这样做也是不可取的。本书内容集中在金融领域，特别是高科技投资的估值。理想的读者是对风险投资和金融感兴趣的 MBA 学生或高年级本科生。我把这类读者视为写作的对象。对每位读者，他与上述类型读者的差别会使他对本书的满意程度不同。特别地，如果读者试图从本书中找到如何成为成功的风险投资家，那么他必将失望。我不知道他所希望的那种书是否存在，至少我写不出来。

对教师来说，本书的 24 章可以作为 24 节课（30 小时）的教学内容。这是我们在沃顿商学院教学的方式。或者，一门关于“风险投资”的金融课程可以跳过本书第四部分，加上 6 个案例讨论课，就可以形成完整的课程。对于一门 6 周的“风险投资”课程（15 小时），本书的前两部分可以提供一个独立的框架。

对任何风险投资的课程来说，教师可以结合本书和案例讨论进行授课。在沃顿商学院，我们用本书作为主要教材，同时结合哈佛商学院的乔希·勒纳和费尔达·哈迪蒙写的书中的案例，用来阐释本书理念的实际应用。或者，教师可以把案例教学作为课堂主题，以本书作为背景知识。

对于非金融系开设的创业投资课程，教师的目的是强调创业投资实践的不同方面。在沃

① 欲查询本书的资料来源和延伸阅读请登录 www.hzbook.com。

顿，我们的一个成功的创业投资课程是由管理学教授开设的——事实上与本书没有交叉部分。此外，如大家可能预期的，风险投资家教授的创业投资课程更偏重实践，他们会花大量时间讨论如何与创业企业相处。我相信，本书的一些章节可以为这些从业者提供有用的背景，不过，我更明白本书的大部分内容对于从业者都是没用的。我发现，学生可以从这些基于实践的课程中学到很多，我也从未想过用本书替代这些有价值的课程。

对于一些其他相关的主题，本书有一些对应的内容，但不是完全吻合。例如，对于“创业金融”的课程，学生一般需要对风险投资有一定了解。对于这些学生，本书第一部分是有益的，而其他部分内容有些过多。本书是站在一个风险投资家而不是创业者的角度。要从创业者的角度来看问题，需要认真研究新创企业除风险投资之外的资金来源，本书没有设计这方面的内容。而且，年轻成长型企业的财务管理，是创业金融领域的另一个重要主题。虽然这个主题可以在本书中涉及，但我还是选择聚焦在风险投资的主题上。

另一个与本书交叉的主题是“私募股权”。我们会在第 1 章中讨论，私募股权是投资的宽泛概念，包括风险投资、杠杆投资、夹层融资和困境企业筹资。对于这种课程的教师，本书的用处取决于风险投资的相对重点。6 周的风险投资课程可以讲授第一部分和第二部分的内容，同时补充案例教学的内容。对于私募股权的课程，如果风险投资部分少于 6 周，那么可以本书第一部分和第二部分为主体，省略第 5 章、第 6 章和第 9 章，并把第 11 章和第 12 章合并为一节课。

关于术语、风格和数学的注释

本书假设读者对第一年 MBA 课程讲授的财务、统计和会计知识的基本概念有一定了解，不要求精通（例如，本书只假设读者知道“平均值”和“方差”的定义，但是不要求读者记住任何特定分布的平均值和方差的公式）。本书的大多数数学都不会超过简单的代数。在本书第三部分和第四部分，我们在一些地方用了一些简单的微积分知识，但即使在那些部分，读者理解“积分”的作用比知道如何计算积分要重要得多。

本书假设读者没有任何的风险投资知识。所有的关键术语在本书第一次出现时，都以**粗体**标出。因为本书试图提供风险投资和金融语言之间的桥梁，有时引进新的术语便于语言转化。这些新的术语在第一次出现时也用**粗体**标出。



致 谢

本书的写作共用了 7 年时间。我要十分感谢我的同事 **Paul Gompers**、**Steve Kaplan** 和 **Josh Lerner**。他们慷慨地给我建议、鼓励和教学资料。他们的指导对我最初几年教学上的帮助是无法估量的。本书的一些模型也得益于和 **David Scharfstein** 的讨论，他是一位经验丰富的经济学家，在相关领域有很多研究。

在 1999 年年末，我向沃顿私募股权关系网的校友发了一封邮件，寻求他们的建议。这些校友给我提了很多有用的建议，并耐心解释他们的行业如何运作。其中的一些校友在接下来几年中继续跟踪向我提建议，尤其是 **Charles River Ventures** 公司的 **Izhar Armony**，他为此书贡献了大量的时间和知识。另一方面，**Susan Woodward** 女士慷慨地为我提供了山德希尔咨询公司的高级创业投资数据库。没有她的帮助，第一部分和第二部分的很多分析都无法实现。

在沃顿，我们老师都承诺要有教学经验上的“共同生产”。对于本书，这些“共同生产”是必不可少的，而且我从很多沃顿学生的参与中受到很多启发。第三部分用来给优先股估值的 **VCV** 模型，是我开发多年的项目，它对技术的要求远远超出我的编程水平。金融和计算机双学位的本科生 **Rebecca Yang** 和有着软件工程师经验的 **MBA** 学生 **Holland Gary** 及时辅助我，接管了这个项目。当 **Rebecca** 和 **Holland** 毕业参加工作后，他们的工作被 **Tony Curnes** 和 **Jonathan Reinstein** 接替，这两位是宾夕法尼亚大学管理和技术专业的本科生。我相信，这 4 位出色的沃顿学生有能力承担任何复杂的任务，即使我给出的方向是模糊和不确定的。

其他几位沃顿人也给了我宝贵的帮助。**MBA** 学生 **Greta Lin** 和我共同撰写了附录 C——水晶球软件包指引——同时也告诉我这个蒙特卡洛模拟软件的一些细微差别。**Albert Cheng** 是我的一个 **MBA** 课程助教，他用他的风险投资工作经历执笔撰写了行业的信息资源介绍。

两名本科生 **Christine Chou** 和 **Colleen Pontious** 构建了本书第三部分的大多数图表，并且都在我对本书最后的多次修改中给了我很多鼓舞。**Yin Yin** 是一个繁忙的学生，同时拥有本科和 **MBA** 学位，设法挤出时间认真阅读和编辑了全书原稿。我在沃顿的同事 **David Wessels** 和 **Ayako Yasuda** 教授用本书的原稿讲授课程。他们从教师的视角以及对原稿的认真阅读向我提出了很多建议，做了很多修正。大体上，在最后 3 年中，有大约 1 000 名沃顿的学生试用了本书的不同版本。他们有益的评论和建议对本书的每一部分都有积极的影响，我对此非常感激。最后，我要感谢沃顿马克技术创新中心（**Mack Center for Technological Innovation**）的财务资助。

Wiley 出版社的编辑 **Judy Joseph** 和 **Brian Kamins** 一直对我多次延误截止日期保持耐心。幸亏他们有经验应对第一次著书的作者。**Pine Tree Composition** 的 **Patty Donovan** 高效地把本书在紧迫的截止日期前引入生产流程，然后由 **Karen Slaght** 校对，但是他不用对剩下的错误负责。我的很多沃顿同事都对我写此书提出过劝告，但是当我著书花费的时间超过预期时，他们都很支持我。

最后我要感谢我的家人，并把本书献给他们：我的妻子 **Susie**、儿子 **David**、女儿 **Amy**。



目 录

编委会
总序
前言
致谢

第一部分 风险投资基础

2 第 1 章 风险投资行业

- 1.1 什么是风险投资/2
- 1.2 风险投资家是做什么的/6
- 1.3 风险投资的历史/7
- 1.4 美国的风险投资模式/10
- 小结/13
- 参考文献/13

14 第 2 章 风险投资的参与者

- 2.1 公司和基金/14
- 2.2 有限合伙人/18
- 2.3 风险投资合伙协议/20
- 小结/28
- 参考文献/28
- 习题/28
- 附录 2A EBV 第一期基金/29
- 附录 2B Talltree 第四期基金/29
- 附录 2C Owl 第九期基金/30

31 第 3 章 创业投资收益

- 3.1 行业收益/31
- 3.2 基金收益/36
- 小结/42
- 参考文献/42
- 习题/42

44 第 4 章 风险投资的成本

- 4.1 资本资产定价模型/44
- 4.2 β 系数和吃香蕉的鸟/47
- 4.3 度量风险投资成本/49
- 小结/53
- 参考文献/53
- 习题/53

55 第 5 章 表现最优异的风险投资公司

- 5.1 风险投资经济学/55
- 5.2 表现最优异的风险投资公司：
一份主观的名单/57

5.3 风险投资的增值服务和监控/63

小结/65

参考文献/65

66 第6章 全球风险投资

6.1 风险投资的全球分布/66

6.2 国际风险资本成本/74

小结/79

参考文献/79

习题/79

第二部分 整体估值

82 第7章 对于风险投资的分析

7.1 风险投资：历史证据/82

7.2 投资过程/89

小结/94

参考文献/95

96 第8章 风险投资协议

8.1 基本条款/97

8.2 章程/99

8.3 投资人权利协议/102

8.4 其他条款/105

小结/106

参考文献/107

习题/107

108 第9章 优先股

9.1 优先股类型/108

9.2 反稀释保护/114

小结/116

参考文献/116

习题/116

118 第10章 风险资本法

10.1 风险资本法介绍/118

10.2 标准风险资本法/122

10.3 修正的风险资本法/123

小结/127

参考文献/127

习题/127

129 第11章 成长型企业的现金流折现分析

11.1 现金流折现分析：概念/130

11.2 现金流折现分析：计算/131

11.3 转型价值/135

11.4 现金流折现分析：现实检验模型/137

小结/140

参考文献/140

习题/140

141 第12章 比较分析

12.1 比较分析/142

12.2 选择可比公司/145

12.3 运用可比公司进行资本成本估算/148

小结/150

参考文献/150

习题/150

第三部分 部分估值

152 第 13 章 期权定价

- 13.1 欧式期权/153
- 13.2 运用证券组合进行期权定价/154
- 13.3 布莱克-斯科尔斯期权定价模型/156
- 13.4 美式期权/159
- 13.5 随机到期期权/160
- 13.6 解读退出收益图/161
- 13.7 附带权益的期权性质/162

小结/163

参考文献/163

习题/163

附录 13A 随机到期期权：
技术细节/164

165 第 14 章 优先股估值

- 14.1 基线情形下的期权定价假设/166
- 14.2 可赎回优先股估值/166
- 14.3 额外优先清算权/168
- 14.4 股利/170
- 14.5 可转换优先股估值/171
- 14.6 有额外优先清算权或者股利的可转换优先股/172
- 14.7 可赎回优先股与可转换优先股的组合/174
- 14.8 可赎回优先股与可转换优先股的比较/175

小结/176

参考文献/176

习题/176

178 第 15 章 中后期投资

- 15.1 B 序列投资/178
- 15.2 转换简便计算法/182
- 15.3 C 序列投资/183
- 15.4 中后期投资的股利/186
- 15.5 C 序列及后续阶段投资/188

小结/190

习题/190

192 第 16 章 参与型可转换优先股

- 16.1 二值期权/193
- 16.2 参与型可转换优先股的估值/193
- 16.3 有上限的参与型可转换优先股估值/195
- 16.4 B 序列及后续阶段投资/196

小结/202

参考文献/202

习题/202

204 第 17 章 隐含估值

- 17.1 交易后估值回顾/205
- 17.2 投资组合估值/207
- 17.3 降价融资/209
- 17.4 如何避免估值混乱/211

小结/212

习题/212

213 第 18 章 复合结构

- 18.1 管理股权割让/213
- 18.2 合作伙伴往来/217
- 18.3 复杂的例子/219
- 小结/223
- 习题/223

第四部分 创新金融

226 第 19 章 研发融资

- 19.1 全球范围的研发/226
- 19.2 两块试金石/230
- 19.3 研发活动如何融资/233
- 19.4 接下来我们去哪里/236
- 小结/237
- 参考文献/237

238 第 20 章 蒙特卡洛模拟

- 20.1 事件树/238
- 20.2 用连续概率分布模拟/241
- 20.3 有多种来源的不确定性
模拟/247
- 小结/249
- 习题/250

251 第 21 章 实物期权

- 21.1 决策树/251
- 21.2 研发活动中的实物期权/252
- 21.3 实物期权的估值/253
- 21.4 风险中性概率/257
- 21.5 Drugco 案例回顾/261
- 小结/263
- 习题/263

265 第 22 章 二叉树

- 22.1 重读布莱克-斯科尔斯公式/265
- 22.2 多个行权价格与提前行权/270
- 22.3 分红/272
- 小结/276
- 习题/276

278 第 23 章 博弈论

- 23.1 什么是博弈论/278
- 23.2 同时博弈/280
- 23.3 序贯博弈/287
- 23.4 博弈论与实物期权/291
- 小结/294
- 习题/294

295 第 24 章 研发估值

- 24.1 药品开发/295
- 24.2 能源/304
- 24.3 森林和树木/310
- 小结/310
- 参考文献/310
- 习题/310

312 附录 A 美国风险投资协议样本

321 附录 B VCFI 工作表

327 附录 C 水晶球指南

344 术语表



Part I

第一部分

风险投资基础