



OPTION THEORY
and
CORPORATE FINANCE

第2版

期权理论与 与公司理财

期权基础理论和金融期权投资的原理与技巧
期权理论在投资、融资、财务分析及
管理分析方面的应用

张志强 著

华夏出版社

F830.9/88=2

2007

第2版

期权理论与 与公司理财

Option Theory and Corporate Finance

期权基础理论和金融期权投资的原理与技巧
期权理论在投资、融资、财务分析及
管理分析方面的应用

张志强 著

华夏出版社

图书在版编目(CIP)数据

期权理论与公司理财/张志强著. - 2版. - 北京:华夏出版社, 2007.10

ISBN 978-7-5080-4391-3

I. 期… II. 张… III. ①期货交易-理论 ②公司-财务管理
IV. F830.9 F276.6

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 152471 号

期权理论与公司理财

张志强 著

策 划: 陈小兰

责任编辑: 李欣利

出 版: 华夏出版社(北京东直门外香河园北里 4 号 邮编: 100028)

经 销: 新华书店

印 刷: 北京圣瑞伦印刷厂

装 订: 三河市万龙印装有限公司

开 本: 787×1092 1/16 开

印 张: 28.75

字 数: 550 千字

插 页: 2

版 次: 2007 年 10 月北京第 2 版 2008 年 1 月北京第 1 次印刷

定 价: 45.00 元

本版图书凡印刷装订错误可及时向我社发行部调换

第二版前言

《期权理论与公司理财》第一版于2000年出版，出版后有幸得到学术、政府和企业相关领域人士的肯定和认可。

这些年来，除了继续学习和研究，也参与了国内各种有关期权的应用研究，包括作为郑州商品交易所小麦期货期权新品上市顾问进行的研究，北京市科委高科技企业股份期权激励的调查和方案设计，以及企业和事务所股票期权激励的咨询、方案设计和知识培训。另外，以本书作为教材，笔者也在中国人民大学校内开设“期权与公司理财”课程和相关高级财务管理课程，主要听课对象为MBA学生和财务专业在校硕士生。

在与各界的接触中，我深深感到，中国的企业需要期权理论，中国的资本市场和证券市场需要期权理论，中国的经济和管理研究更需要期权理论。没有期权理论是学术研究的一个缺憾，西方金融、财务、战略、人力资源甚至法律、宏观政策等方面的最新研究多涉及期权问题；没有期权理论也是实践领域的一个缺憾，期权理论已经成为认识企业价值，进行战略设计、并购、重大投资、融资以及业绩评估与激励等决策的有力工具。同时，我们的资本市场面临着规范、创新和发展等多重压力，虽然推出标准的金融期权也许条件还不成熟，但作为解决问题的工具，借用非标准的期权（如权证），或者借鉴期权的理念，就会使某些难题迎刃而解。

如今距离第一版的出版已经有7个年头了。这期间在讲课和研究中时常感觉书中有需要补充和完善的地方，自己也常常有将学习和研究“新得”介绍给读者的冲动。最终，在华夏出版社陈小兰主任的“说服”与支持下，排除琐事羁绊，耗时一年有余，完成了新版修订工作。

近年来国际上实物期权研究有了多方面的新进展，对于如何将这些新成果纳入本书的框架一直没有形成完善的想法。新版修订中综合各方面的意见和建议，仍然遵循第一版的写作宗旨，即在内容和结构安排上，以公司理财决策为线索，根据可读性和实用性决定知识和内容的取舍，同时兼顾全书体系的系统性和完整性。从某种意义上讲，本书主要照顾普通读者学习期权及其应用的知识。适合于财务、金融专业领域，具有本科以上基础的读者阅读。

新版保留了前面讲期权投资和期权理论,后面讲实物期权和现实应用的基本结构,但具体章节结构和内容较之旧版改动较大,主要原因是前后两版历时已有7年,7年中理论发展很多,实践中需求变化很多,写作中特别考虑的是国内需求情况,以及我个人收集了许多新的有价值的资料,都编排在适当的章节提供给新老读者。具体来说,新版的主要改动如下:

第1章“风险与期权”,基本保留原来的结构和内容,同时,将原第3章中“风险态度”等部分吸收进来,使关于风险的论述更为集中,便于理解。另外,增加了有关期权发展历史中的“趣事”。

第2章“期权市场”,补充增加了全球期权市场发展的最新资料;更新了“期权种类”的介绍;对于期权市场的基本制度做了具体全面的介绍,包括保证金制度、头寸限制等;对我国期权方面的探索做了简单介绍,包括三大交易所对期权的探索以及期权类工具在我国的发展。

第3章“投资的时间价值与风险”章名改为“投资分析基础”,保留了原来的“货币时间价值”作为第一节,同时增加了“价值决定与评估”、“证券市场的均衡”两节,吸收了原来第9章第二节有关内容以及原来第10章后三节有关内容,这些都是作为读者阅读后面章节所需要的基础知识,现在这样编排就更为集中和系统化,有利于读者树立正确的理论基础。

第4章“期权的价格特征”拆分为两章,其中涉及期权基本价格特征的部分,即“影响期权价格的因素”、“期权价格的上下限”和“买权—卖权关系”作为现在的第4章“期权基本价格特征”。其余部分,经过改进和完善,作为第6章“期权交易——套利策略”。

第5章“期权交易——避险与投机策略”,改动不大,除了章名略做调整外,主要是根据全世界华人范围的习惯,有些术语的称谓做了更改,如原来的“双保期权”、“有限双保期权”分别更名为“跨式期权”、“宽跨式期权”。另外,章中的操作举例也多有更改。

第7章“二项树模型”和第8章“布莱克—舒尔斯模型”讲期权估价,分别对应于原来的第6章和第7章。除了章内结构经过改进外,说明了“二项树模型”与“布莱克—舒尔斯模型”的关系,说明了在知道标的股票波动率的情况下,如何确定二项树模型中的各个参数值。同时,在讲解应用模型进行股票期权估价方法的基础上,补充了各主要期权品种,如股票指数期权、外汇期权、期货期权等,如何应用二项树模型与布莱克—舒尔斯模型进行估价。

第9章“期权与公司投资决策”保留了原版第8章“期权理论在投资决策中的应用”的主要内容。增加了第1节“投资决策与期权”,系统说明了投资决策的传统方法与期权方法的异同,从各个角度归纳整理了投资中的期权,便于读者

更好地把握期权的思想和应用原理。同时,由于期权应用的研究集中于投资决策,因此,在这一节中梳理了期权研究的主要文献,便于读者在阅读本书的基础上进一步学习和查阅。

第10章“期权与公司融资决策”在原版第9章“期权理论在融资决策中的应用”的基础上,做了一些补充和完善。如第1节“公司融资概论”中增加了公司筹资的动因、公司融资决策考虑的内容的讨论,有利于读者更好地理解公司融资决策中运用期权工具的意义。

第11章“期权与公司财务分析”对原版第10章“期权理论在公司财务分析中的应用”做了大刀阔斧的改动。其中第1节“公司价值模型与决定因素”改动不大;第2节“识别公司发展的期权”是新加的内容,相信会有助于启发读者在实践和思考中应用期权思想和方法;第3节和第4节已经不同于原来的结构,在增加了我国实际问题举例的同时,增加了应用要点的讲解。

第12章“期权理论与期权激励”是新加的内容。主要考虑我国多数读者主要从股票期权激励方面接触到期权的现实。从公司目标与激励的关系,讲到股权和期权激励的优缺点,并针对这些优缺点探讨期权激励的设计要点。章后附录《证监会上市公司股权激励管理办法》。

第13章“期权与公司并购决策”以及第14章“期权理论的其他管理应用”分别在原来第11章和第12章的基础上做了适当增减和完善。

虽然笔者在新版修订之初有很多设想,但在修订完成之际,仍然感觉有诸多不如意、不完善的地方。可以聊以自慰的是,无论是初版还是再版,每一章节、每一字句都是笔者亲自所为,不曾找人代笔。错漏不妥之处,望读者先生多多赐教。在此谨表谢意。

不才 张志强
2007年6月16日

目 录

前 言

第 1 章 风险与期权

001

第 1 节 风险及其类别 / 003

- 一、风险与风险暴露 / 003
- 二、风险类别 / 004
- 三、避险需求 / 006

第 2 节 风险对冲与避险原理 / 010

- 一、期货避险举例 / 010
- 二、期货避险原理 / 011

第 3 节 期权及其避险原理 / 013

- 一、期权的产生 / 013
- 二、期权及其内在价值 / 014
- 三、期权避险原理 / 017
- 四、期权与期货 / 018

第 4 节 有关期权的基本概念 / 020

- 一、标的物 / 020
- 二、到期日 / 020
- 三、约定价格 / 021
- 四、期权的状态 / 022
- 五、期权价格 / 023
- 六、期权利润 / 025

第 2 章 期权市场

027

第 1 节 期权市场的形成 / 029

- 一、期权市场的形成 / 029
- 二、主要期权品种 / 035
- 三、奇异期权 / 040
- 四、主要期权交易所 / 041
- 第 2 节 期权市场的运行 / 043**
 - 一、合约标准化 / 044
 - 二、期权市场结构和参与者 / 050
 - 三、基本交易程序 / 052
- 第 3 节 期权交易制度 / 055**
 - 一、有保护和无保护的期权 / 055
 - 二、保证金制度 / 059
 - 三、逐日盯市制度 / 062
 - 四、持仓与执行限额 / 062
 - 五、其他基本交易制度 / 064
- 第 4 节 我国期权发展现状 / 065**
 - 一、我国对期权的认识 / 065
 - 二、三大交易所对期权的探索 / 066
 - 三、期权类工具在我国的发展 / 068
 - 四、期权交易的风险 / 072

第 3 章 投资分析基础

075

- 第 1 节 货币时间价值 / 077**
 - 一、终值与现值 / 077
 - 二、贴现率 / 078
 - 三、年金终值与现值 / 080
 - 四、复利间隔期与连续复利 / 082
- 第 2 节 价值决定原理与评估 / 085**
 - 一、决定价值的因素 / 085
 - 二、成本价值法 / 085
 - 三、收益折现法 / 088
 - 四、对比评估法 / 092
- 第 3 节 证券市场的均衡 / 094**
 - 一、供求均衡原理 / 094

- 二、证券市场三大操作 / 095
- 三、证券市场的无套利均衡 / 098
- 四、证券市场的有效性 / 100

第 4 章 期权基本价格特征

101

第 1 节 影响期权价格的因素 / 103

- 一、期权的内在价值 / 103
- 二、期权的时间价值 / 104
- 三、影响期权价格的因素 / 105

第 2 节 期权价格的上下限 / 107

- 一、欧式买权价格上下限 / 107
- 二、欧式卖权价格上下限 / 110
- 三、美式期权与欧式期权的关系 / 112
- 四、美式期权价格上下限 / 115

第 3 节 买权—卖权平价关系 / 116

- 一、欧式买权—卖权平价关系 / 116
- 二、卖权—买权平价的其他证明方法 / 117
- 三、美式买权和卖权的关系 / 118

第 5 章 期权交易——避险与投机策略

121

第 1 节 单个期权的交易策略 / 123

- 一、单个期权的避险与投机作用 / 123
- 二、标的股票看涨的情况 / 124
- 三、标的股票看跌的情况 / 126

第 2 节 期权与股票的组合 / 127

- 一、多头买权+空头股票 / 127
- 二、多头卖权+多头股票 / 129
- 三、空头买权+多头股票 / 130
- 四、空头卖权+空头股票 / 131

第 3 节 期权组合交易策略 / 132

- 一、期权跨式组合 / 132
- 二、期权宽跨式组合 / 134

第 4 节 期权差价交易策略 / 138

- 一、期权差价交易的类型与基本原理 / 138
- 二、牛市差价与熊市差价 / 139
- 三、蝶式差价 / 145
- 四、日历差价 / 152

第 6 章 期权交易——套利策略

159

第 1 节 套利机会的判断与操作 / 161

- 一、均衡关系式 / 161
- 二、套利应用举例 / 162

第 2 节 利用红利的影响套利 / 169

- 一、红利及其对股票价格的影响 / 169
- 二、红利对买权和卖权价格下限的影响 / 171
- 三、红利对买权与卖权之间关系的影响 / 173

第 3 节 利用约定价格关系套利（上） / 176

- 一、基本特征 / 176
- 二、进一步的特征 / 177
 - 1. 美式期权 / 177
 - 2. 欧式期权 / 177

第 4 节 利用约定价格关系套利（下） / 181

- 一、期权价格凸度 / 182
- 二、凸度与买权价格 / 183
- 三、凸度与卖权价格 / 187

第 5 节 套利原理的推广——相同的内在价值应具有相同的价格 / 191

- 一、蝶式差价期权组合 / 192
- 二、牛市差价期权组合 / 195
- 三、套利标准的综合运用 / 197
- 四、广义套利 / 201

第 7 章 二项树模型与期权估价

203

第 1 节 一期二项树模型 / 205

- 一、二项树图 / 205
- 二、估算实例 / 206
- 三、一期二项树模型 / 208

	四、风险中性估价 / 209
第 2 节	多期二项树模型 / 210
	一、两期二项树模型 / 210
	二、股票红利的影响 / 212
	三、多期二项树模型 / 215
	四、参数 u 、 d 、 p 的确定 / 217
	五、根据历史数据估计波动率 / 220
第 3 节	美式期权估价 / 222
	一、无红利股票美式期权 / 222
	二、有红利股票美式期权 / 226
第 4 节	其他主要期权品种的定价 / 228
	一、连续红利股票 / 228
	二、股票指数期权估价 / 229
	三、外汇期权的估价 / 230
	四、期货期权的估价 / 231

第 8 章 布莱克—舒尔斯模型与期权估价

233

第 1 节	股票价格和回报率的分布 / 235
	一、正态分布与对数正态分布 / 235
	二、股票价格和回报率的分布 / 237
第 2 节	股票价格的过程模式 / 240
	一、泰勒展开式 / 240
	二、股票价格的过程模式 / 241
第 3 节	布莱克—舒尔斯模型 / 243
	一、布莱克—舒尔斯微分方程 / 243
	二、布莱克—舒尔斯模型 / 244
	三、股票期权的估价 / 246
	四、布莱克—舒尔斯模型的假设 / 251
第 4 节	其他主要期权品种的定价 / 252
	一、连续红利股票 / 252
	二、股票指数期权估价 / 253
	三、外汇期权的估价 / 253
	四、期货期权的估价 / 254

第5节 相关变量变化对期权价值影响的考察 / 255

- 一、股票价格的影响 / 256
- 二、约定价格的影响 / 257
- 三、到期期限的影响 / 257
- 四、股票价格波动率的影响 / 258
- 五、无风险利率的影响 / 258
- 六、期权的 γ / 258

第6节 期权的敏感性分析与避险应用 / 259

- 一、 Δ 、 γ 、 θ 、 ν 和 ρ 的概念 / 259
- 二、 Δ 、 γ 、 θ 、 ν 和 ρ 的计算 / 262
- 三、Delta 中性避险 / 263
- 四、Delta, Gamma 中性避险 / 266
- 五、Delta, Vega 中性避险 / 268

第9章 期权与公司投资决策

271

第1节 投资决策与期权 / 273

- 一、传统方法 / 273
- 二、投资中的期权 / 275
- 三、期权方法 / 277
- 四、研究文献与应用 / 281

第2节 扩张期权 / 283

- 一、投资决策案例 / 283
- 二、传统评估与结论 / 285
- 三、期权评估与结论 / 286
- 四、应用要点 / 289

第3节 放弃期权 / 289

- 一、投资决策案例 / 290
- 二、传统评估与结论 / 291
- 三、期权评估与结论 / 292
- 四、对树形图的再认识 / 295

第4节 等待期权 / 296

- 一、投资决策案例 / 296
- 二、投资时机评估 / 297

三、可以等待多年的情况 / 299

四、理解和应用要点 / 301

第10章 期权与公司融资决策

303

第1节 公司融资概论 / 305

一、公司筹资的动因 / 305

二、公司筹资的方式 / 305

三、权益资本与债务资本 / 306

四、公司融资决策考虑的内容 / 308

第2节 债券及其估价 / 309

一、普通债券的估价 / 309

二、债券的收益与风险 / 310

三、附期权债券的估价 / 313

第3节 可回购债券与可退还债券 / 314

一、可回购债券的特征与筹资意义 / 314

二、可回购债券的估价 / 315

三、可退还债券的特征与筹资意义 / 319

四、可退还债券的估价 / 319

五、回购与退还的可能性 / 320

第4节 认股权证与可转换债券 / 323

一、认股权证及其价值 / 323

二、可转换债券及其价值 / 327

第11章 期权与公司财务分析

333

第1节 公司价值模型与决定因素 / 335

一、现有业务价值 / 336

二、投资扩张价值——传统方法 / 337

三、投资扩张价值——期权方法 / 338

四、公司的价值 / 339

第2节 识别公司发展的期权 / 339

一、行业机会 / 339

二、经营环节 / 343

三、资产潜力 / 344

四、业务空间 / 346

第3节 公司股票和债券的价值评估 / 347

一、股票的价值 / 347

二、债券的价值 / 349

三、应用要点 / 352

四、债转股 / 356

第4节 公司财务分析应用举例——融资方式选择 / 359

一、融资决策案例 / 360

二、普通股筹资 / 361

三、优先股筹资 / 362

四、债券筹资 / 364

五、结论与说明 / 365

第12章 期权理论与期权激励

367

第1节 公司目标与激励 / 369

一、公司目标 / 369

二、代理问题 / 370

三、信息不对称 / 371

四、监督与激励 / 372

第2节 传统激励与股权激励 / 372

一、激励的形式 / 372

二、激励的基础 / 373

三、基于 EVA 的激励和基于 MVA 的激励 / 375

四、我国的股权激励 / 376

第3节 期权激励要点 / 378

一、期权激励的概念 / 378

二、期权激励的优劣势 / 380

三、期权激励的适用条件 / 381

四、期权激励的设计要点 / 383

附录：《证监会上市公司股权激励管理办法》 / 393

第13章 期权与公司并购决策

401

第1节 并购的类型与步骤 / 403

- 一、企业所在行业 / 403
- 二、并购动机 / 404
- 三、并购的支付方式 / 404
- 四、并购的步骤及问题 / 405
- 第 2 节 并购的财务意义 / 407**
 - 一、并购的经济意义 / 407
 - 二、并购的财务意义 / 408
 - 三、并购的期权解释 / 409
 - 四、并购的风险问题 / 410
- 第 3 节 并购所得——目标公司价值研究 / 411**
 - 一、价值增值的潜力 / 411
 - 二、风险分散与公司价值的转移 / 412
- 第 4 节 反并购 / 414**
 - 一、反并购的原因 / 414
 - 二、反并购的方法 / 416

第14章 期权理论的其他管理应用

419

- 第 1 节 国家收购牌价——一种卖权 / 421**
- 第 2 节 专利——一种买权 / 422**
- 第 3 节 无形资产——一种买权 / 423**
- 第 4 节 保险——一种卖权 / 424**
- 第 5 节 租赁——一种卖权 / 426**
- 第 6 节 订金合同——一种买权/卖权 / 428**
- 第 7 节 在招标中运用期权 / 430**
 - 一、在国际招标中运用外汇期权 / 430
 - 二、在招标中其他期权的运用 / 432
- 第 8 节 担保的价值 / 432**
 - 一、全额担保的价值 / 433
 - 二、差额担保的价值 / 435
 - 三、比率担保的价值 / 436
 - 四、多项担保的价值 / 437
- 第 9 节 特定筹资或投资（组合）的价值 / 438**

部分参考文献 / 441

第 I 章

风险与期权

人为设计的期权最初是作为避险的工具而产生的。但时至今日，期权既被用于避险，也被用于投机冒险。而且总体而言，后者的成分要大于前者。有人说，期权是金融市场的润滑剂，也有人说，期权掀起了金融市场的风浪。无论如何，期权与风险关系之密切是显而易见的。因此，本章将在对风险的简单考察之后引入有关期权的基本概念，这既是逻辑的顺序，也是历史演进的实际。

本章概要

第1节 风险及其类别

- 一、风险与风险暴露
- 二、风险类别
- 三、避险需求

第2节 风险对冲与避险原理

- 一、期货避险举例
- 二、期货避险原理

第3节 期权及其避险原理

- 一、期权的产生
- 二、期权及其内在价值
- 三、期权避险原理
- 四、期权与期货

第4节 有关期权的基本概念

- 一、标的物
- 二、到期日
- 三、约定价格
- 四、期权的状态
- 五、期权价格
- 六、期权利润