

SECURITIES

可转换债券投融资 ——理论与实务

KEZHUANHUAN ZHAIQUAN TOURONGZI
—— LILUN YU SHIWU

陈守红 著

FUTURES



上海财经大学出版社

可转换债券投融资

——理论与实务

陈守红 著

 上海财经大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

可转换债券投融资——理论与实务/陈守红著. —上海:上海财经大学出版社, 2005. 10

ISBN 7-81098-533-7/F·485

I. 可… II. 陈… III. 债券-证券投资-研究 IV. F830.91

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 106779 号

KEZHUANHUAN ZHAIQUAN TOURONGZI

可转换债券投融资

——理论与实务

陈守红 著

责任编辑 何苏湘 封面设计 优典工作室

上海财经大学出版社出版发行

(上海市武东路 321 号乙 邮编 200434)

网 址: <http://www.sufep.com>

电子邮箱: webmaster@sufep.com

全国新华书店经销

上海第二教育学院印刷厂印刷

上海远大印务发展有限公司装订

2005 年 10 月第 1 版 2005 年 10 月第 1 次印刷

890mm×1240mm 1/32 15.375 印张 442 千字

印数: 0 001—4 000 定价: 25.00 元

拥有独特魅力的投融资工具

——可转债(代序)

最简单地说,可转债^①是一种特殊的企业债。它是发行人与投资者之间的一种契约,可以近似拆分为债券部分与股票部分。首先,可转债体现为债性,发行人必须每年固定地付给投资人利息,以及到期还本付息。其次,可转债体现为股性,转债持有人有权按事先合同约定的转换比例,把可转债转换成相应数量的基础股票。这种转换对转债持有人来说是一种权利而非义务,除非对持有人有利,否则持有人不会去转股,这实际相当于一个认股期权。但一旦转股,则可转债契约生命就结束,投资者将无法再享受每年的利息和到期偿还本金的权利。换句话说,转换权是一张单程车票。当然,可转债不但包含转换权,还往往捆绑了赎回权、回售权,以及附加向下修正权,

① 为简便起见,本书将可转换债券一律简称为“可转债”或“转债”。

其中赎回权是对发行者的保护,类似看涨期权,回售权则是对一个保护持有人的看跌期权。向下修正条款意味着如果基础股票价格长时间价格较低,发行者有权或必须向下修正转股价,从而持有人手中同样数量的转债就可以换成更多数量的基础股票。可以这么粗略理解:可转债是一种企业债与一批期权打包捆绑形成的一种创新金融衍生产品,它的股债捆绑设计以及灵活的条款,为投融资双方都提供了巨大的调整弹性与选择空间。

从接触可转债的第一天起,我就被这个混合型金融衍生产品的独特魅力所吸引,进而希望了解它、掌握它并运用它,及至在实际工作过程中开始实实在在接触和运用它,则更被其巨大的弹性与运作空间所折服。可以说,无论是融资还是投资,你都可以利用可转债的独特特性设计出一条相对其他金融产品组合更具弹性、更具比较优势的创新路径来达到你的最终目的,其独特的股债兼容的特点给你预留了庞大的创新空间。

理论上分析,可转债实际是人类融资制度变迁的产物。自市场经济在近代西方世界开始运作以来,人类融资制度的变迁轨迹基本经历了商业信用——银行信用——股市融资(含投资基金融资)等几个阶段,之后再无大的突破。从供求资金的属性变化看,商业信用、银行信用均属于债权融资范畴,股市融资属于股权融资范畴(投资基金融资从本质上也属于股权融资范畴);从资金供求各方在融资链条的相互关系看,商业信用、股市融资属于直接融资,银行信用属于间接融资,而可转债融资则既不属于债权融资,也不属于股权融资;既不完全属于直接融资,也不完全属于间接融资,而是在以上

融资制度上创新而形成的一种全新融资制度,它综合了债权融资与股权融资的优势,在资金供给与需求者之间构造了一种双方选择弹性都极大的弹性契约,并在基本制度创新的基础上为后续继续创新预留了巨大的进一步的创新弹性与空间。换句话说,可转债的出现有其必然性,而且它这种股债兼容的基础优势与后续创新弹性也保证这种制度安排未来强大的生命力,这也是为什么现在可转债越来越火爆的原因之一吧。

当然,本书并不准备从制度经济学这种纯理论的角度来介绍和阐释可转债,恰恰相反,正是因为实务运作中感受到了可转债巨大的实际运用价值与空间,才促使笔者希望写点什么东西,把这些经验做点总结,能够与诸多投资界同仁共享。因此,本书实际是一本非常实务的书,实务指导甚至细到了上市公司可转债融资如何设计具体条款、投资者投资转债如何进行转股的手续等。但笔者又不希望本书“沦落”到成为一本实务操作手册,很简单,可转债的魅力不在于其基础制度设计,而是这种制度设计本身所蕴涵与预留的巨大后续创新弹性与空间,很明显,不从理论上完全理解和把握清楚其本质,我们是无法充分利用这种制度创新的巨大优势的。单单利用其最基本的功能,那实在有一种“暴殄天物”的感觉。同时,作为投资者,不从最基础的理论角度弄清楚最核心的转债定价原理,是根本不可能对转债进行投资的。因此,本书花了1/3强的篇幅从理论角度分析、阐释可转债,当然,这种理论阐释是穿插在实务内容中的,除了定价部分。

对可转债进行合理的定价是投资可转债的基本前提与核心。本书也花了相当独立篇幅(第六、七、八、九、十章共五章

内容)来讨论这个问题。可转债定价的理论研究最初是由 Ingersoll、Brennan、Schwartz 在 1977 年提出的,以后 Mcconnell、Tsilveriotis、Buchan 等人进行了深化改进,形成了诸如偏微分方程法、Black-Scholes-Merton 法、二叉树法、蒙特卡罗法等诸多转债定价方法,但可转债的定价始终没有一个终极的数学模型,原因是多方面的。

首先,可转债的定价拆分只是近似拆分,这种拆分是把可转债定价拆分成一个纯债券加三个期权(转换权、赎回权与回售权),每部分单独定价。说这种方法是近似的原因是因为该方法忽略了路径依赖。比如回售条款中“连续多少交易日出现收盘价低于多少才有权回售”的情景,其中“连续多少交易日”就体现了路径依赖。

其次,可转债的期权定价是美式的,而非欧式的。欧式期权有成熟的 Black-Scholes-Merton 公司可以套用,该理论拿了 1997 年的诺贝尔经济学奖。但美式期权定价没有显式的表达式可以套用。尽管在理论上它可以写成欧式期权关于时间遍历的最大值。由于时间的遍历是无穷多个点组成,而计算机只能处理有限个点的情形。因此,美式期权定价只能是个近似值,相应这对可转债定价也构成制约。

再次,可转债定价中的向下修正条款几乎没有一个很好的处理办法。向下修正条款是可转债定价中最难的部分,它既有路径依赖问题(连续多少天出现基础股票价格低于转股价格的多少),又有转股价一旦调整,会对其他三个期权的参数进行改变。转股价调整是不确定的,因此期权参数调整也是不确定的。但对于期权定价又必须事先给定参数,这种确定与不确定的矛盾很难处理。

最后,可转债定价还要考虑到信用风险与红利政策。信用风险即违约风险,发债人由于种种原因无法支付利息与本金。红利政策是企业中途支付红利,既影响纯债部分定价的现金流,又对期权定价的参数产生影响。

当然,可转债定价难并不表示可转债无法定价,对此本书做了充分讨论,也正是本书的理论核心部分,读者可自行参阅,相信一定有所裨益。

撰写本书的初始原因主要是因为自己做投资,一直期望找到这样一种投资对象,即通过对这种对象的投资,能够在一个相对长的时期内,以极低的风险,极高的概率,获取远超过市场平均利润的回报。几经摸索,感觉可转债市场完全具备这个特征。如2003年以来,国内可转债市场有70%左右的可转债在1年左右的时间内整体获得了20%的涨幅,有的甚至高达70%以上,余下的可转债大部分也获得了10%以上的涨幅。比较可转债指数与上证指数的市场表现,可以看到,从2002年10月份以来,可转债指数的运行良好,在2002年四季度股市下跌行情中,可转债市场却表现相对平稳;2003年,可转债指数的市场表现要优于上证指数的表现,年收益率高达21.78%,而同期上证指数涨幅仅为10.3%。可转债低风险、高收益的投资特征充分体现。在享受其中的投资乐趣后,总不免希望总结点什么。

撰写本书还有其他几个原因。其一是在实务操作中笔者接触了相当多的已发行可转债的上市公司及拟发行可转债的上市公司,可转债市场目前已经成为尤其上市公司融资的主要手段之一,尤其2003年、2004年以来,80%以上的再融资都是通过发行可转债。今后随着分类表决的推行,通过配股、

增发等传统方式再融资难度会越来越大,可转债融资将是趋势。但目前市场上对指导企业如何运用可转债进行融资,及发行转债后如何平衡转债持有人、股东间的利益关系,如何促进转股等的书籍基本是空白,我想,我撰写这么一个册子,或许能帮上点小忙。其二,可转债市场目前已经与股票、国债并列成为股票市场上主要的投资对象之一。而且,可转债由于其进可攻、退可守的风险收益特征,目前已经越来越成为基金公司、证券公司、财务公司、信托等为代表的机构投资者的投资宠儿。但可转债投资不同于一般债券,其技术与理论要求非常高,不客气地说,市场上即使机构投资者,不少对可转债也是一知半解,很多是凭感觉在投资。与此对应的是,市场上指导投资者如何系统进行可转债投资的专业书籍也并不多见。我想自己抛砖引玉能吸引投资同仁共同享受投资转债的乐趣,似乎也不是个坏主意。

正好从2003年至2005年笔者有幸在兴业基金管理公司工作了一段时间。兴业基金杨东先生及其领导的团队可以说是中国可转债市场的拓荒者与创新的引导者,市场上诸多可转债的创新都来自他们的探索与耕耘,全国第一只专门投资可转债的基金产品——兴业可转债基金也是他们设计并推出的。正是从他们那里,我对可转债有了更深刻的认识与理解,如果说本书有什么亮点的话,那应该说多半也来自他们。在此我诚挚感谢兴业基金管理公司的杨东先生、杜昌勇先生、申庆先生、董承非先生、张惠萍女士、翁锡懔先生、乔梁先生、郑捷先生等人,祝福他们的团队能越走越好。另外还要感谢的包括新华人寿的牛南洁博士,他对金融与钢铁行业的深入研究也对笔者助益良多。本书能得以出版,还特别要感谢上海

财经大学出版社的何苏湘女士,她的全力支持令本书能够顺利付梓。

另外,本书的写作还参考了诸多国内外的文献,在此不一一列举,一并表示感谢。

期待本书面世能够对资本市场同仁略有帮助,则不甚宽慰,并以此代序。

陈守红

2005年4月10日于深圳香蜜湖

目 录

代 序/1

第一章 可转债概论/1

第一节 可转债的历史简述/1

第二节 可转债的定义及主要类型/3

一、可转债的定义/3

二、介于债券和股票之间的一种复杂金融工具/4

三、可转债的主要类型/6

第三节 可转债的基本要素和条款/7

一、基本条款/7

二、其他要素/13

第四节 可转债特性的概要总结/15

第二章 海内外可转债市场的发展和现状/18

第一节 海外可转债市场/18

一、概述/18

二、可转债的发展历程/20

三、海外可转债市场的发展与基本特征/21

第二节 部分国家和地区可转债市场/27

- 一、美国可转债市场/27
- 二、日本市场/35
- 三、欧洲市场/38
- 四、韩国和中国台湾市场/45
- 第三节 中国可转债市场/50
 - 一、我国可转债市场的发展历史/51
 - 二、当前我国可转债市场的缺陷和发展趋势/58

第三章 融资工具——公司融资方式选择与可转债发行/70

- 第一节 当前中国上市公司融资方式的现状与困境/70
 - 一、目前上市公司资本结构的缺陷/70
 - 二、中国可转债的出现与发展——再融资渠道演变视角的考察/73
- 第二节 可转债融资方式的一般理论分析/74
 - 一、可转债融资的一般经济分析/74
 - 二、可转债的经济特性与发行动机分析/76
 - 三、可转债融资与公司治理结构/82
 - 四、可转债融资与公司资本结构/85
 - 五、从博弈论的角度看可转债融资/86
 - 六、可转债融资对市场影响的简要分析/87
- 第三节 可转债融资优劣势的现实分析/93
 - 一、可转债融资的优势/93
 - 二、可转债融资的劣势/97
 - 三、中国上市公司可转债融资的误区/98
- 第四节 可转债融资的决策分析/100
 - 一、可转债融资决策需要考虑的因素/100
 - 二、可转债融资决策分析/102
 - 三、可转债发行后公司的最优决策/106
- 第五节 可转债发行的有关实务/107

- 一、发行时机选择/107
- 二、发行公司选择/109
- 三、可转债发行的主要条款设计原则/112
- 第六节 我国发行可转债的相关法规解析/122
 - 一、相关法律/122
 - 二、相关法规/122
 - 三、其他相关规定/124
 - 四、可转债发行的法律冲突/126
 - 五、可转债市场的进一步规范/128

第四章 投资工具——投资者风险收益偏好与可转债投资/130

- 第一节 可转债投资者类型/131
 - 一、国际市场可转债投资者类型/131
 - 二、国内市场的可转债投资者/135
- 第二节 可转债投资的实务操作规则/152
 - 一、如何交易/152
 - 二、如何申购/153
 - 三、如何转股/154
 - 四、实际转股行为的影响因素/156
 - 五、如何赎回/158
 - 六、如何回售/159
 - 七、可转债的本息兑付/160
 - 八、可转债的停止交易时期/160
 - 九、上市可转债交易规则/160
- 第三节 可转债投资的优势和风险/162
 - 一、投资可转债的优势/162
 - 二、投资可转债的风险分析/164
- 第四节 全球可转债市场表现的分析/169
 - 一、可转债市场表现的一般情况/169

- 二、可转债与标的股票的市场关系/171
- 第五节 我国可转债市场的估值水平与投资价值分析/174
 - 一、发行可转债的上市公司财务状况优良/174
 - 二、国内可转债一级市场蕴含稳定的无风险收益/176
 - 三、国内可转债二级市场估值水平低估/178
 - 四、价格变化相关性显示风险偏低/181
- 第六节 可转债对相应基础股票的影响分析/182
 - 一、可转债发行公告公布前后标的股票二级市场的变动情况/182
 - 二、可转债起息日前后 120 个交易日股价比较/184
 - 三、转股期开始前后 6 个月的股价对比/186
- 第七节 可转债投资策略与盈利模式的初步探讨/187
 - 一、可转债的基本投资策略与技巧/187
 - 二、可转债套利的基本模式/190
 - 三、转换期内可转债套利模型的构建及其检验/192
 - 四、对套利模型进一步说明和讨论/193
 - 五、更复杂的盈利模式创新/195

第五章 投资组合——可转债在资产组合中的效应和可转债基金/197

- 第一节 可转债的风险收益特征简介/197
- 第二节 可转债的资产特征/202
 - 一、可转债资产特征：资产配置的有效品种/202
 - 二、可转债资产特征实证分析/206
- 第三节 可转债对投资组合有效边界的优化/210
- 第四节 构建投资组合前的可转债选择/215
 - 一、利用可转债进行时机选择/215
 - 二、不同预期收益标准下的可转债品种选择/215
 - 三、不同市场环境下的可转债品种选择/217

- 四、不同股价区间的可转债品种选择/221
- 五、套利策略与可转债选择/221
- 第五节 可转债投资组合的构建/226
 - 一、可转债投资组合的构建原则与流程/226
 - 二、资产配置与个券选择/228
 - 三、可转债投资组合设计的案例/230
- 第六节 可转债基金简介/233

第六章 金融衍生产品定价理论知识/235

- 第一节 金融衍生产品定价的一般方法/236
 - 一、衍生金融产品定价的基本假设/236
 - 二、无套利定价法/237
- 第二节 期权定价的理论准备之一:股价模型/239
 - 一、效率市场假说与马尔可夫过程/239
 - 二、布朗运动/240
 - 三、伊藤过程/242
 - 四、证券价格的变化过程/242
 - 五、伊藤引理/243
 - 六、证券价格自然对数变化过程/244
- 第三节 期权定价的理论准备之二:利率期限结构/245
 - 一、利率期限结构形成假设/247
 - 二、利率期限结构静态估计/249
 - 三、利率期限结构自身形态微观分析/250
 - 四、利率期限结构动态模型/254
 - 五、利率期限结构动态模型的实证检验/258
 - 六、利率期限结构现状总结性分析/261
- 第四节 期权定价理论之一:布莱克—舒尔斯期权定价基本公式/262
 - 一、布莱克—舒尔斯微分方程/262

- 二、布莱克—舒尔斯期权定价公式/265
- 三、有收益资产的期权定价公式/266
- 四、布莱克—舒尔斯期权定价公式的缺陷/268
- 第五节 期权定价的数值方法之一：二叉树方法/270
 - 一、二叉树期权定价模型的基本方法/270
 - 二、基本二叉树方法的扩展/275
 - 三、构造树图的其他方法和思路/278
 - 四、二叉树定价模型的深入理解/281
- 第六节 期权定价的数值方法之二：蒙特卡罗模拟/282
 - 一、蒙特卡罗模拟的基本过程/283
 - 二、蒙特卡罗模拟的技术实现/283
 - 三、减少方差的技巧/287
 - 四、蒙特卡罗模拟的理解和应用/290
- 第七节 期权定价的数值方法之三：有限差分法/291
 - 一、隐性有限差分法/292
 - 二、显性有限差分法/295
 - 三、有限差分方法的比较分析和改进/296
 - 四、有限差分方法的应用/299

第七章 可转债定价的传统理论与模型/301

- 第一节 可转债的价格特征/302
 - 一、可转债最小价值理论/302
 - 二、可转债价格特征/303
 - 三、传统分析方法局限性/305
- 第二节 普通公司债券价值与可转债价值/306
 - 一、普通公司债券的定价/306
 - 二、进一步讨论可转债的价值特征/309
- 第三节 可转债定价的早期理论研究/315
 - 一、问题的提出/315

- 二、基本假设/316
- 三、基本约束条件/319
- 四、最优转换策略/320
- 五、最优赎回策略/322
- 第四节 转换价格的确定和调整/325
 - 一、基本概念/325
 - 二、转换价格的确定/327
 - 三、转换价格的调整/328

第八章 可转债定价的现代研究/331

- 第一节 可转债定价现代研究方法的理论综述/331
 - 一、可转债定价研究的发展阶段/331
 - 二、可转债定价模型的主要研究成果/335
- 第二节 可转债定价的二叉树方法/344
 - 一、二叉树方法介绍/344
 - 二、二叉树方法和可转债估值/348
- 第三节 国内可转债定价模型应用/353
 - 一、国内学者实证研究中所使用的可转债定价模型/353
 - 二、国内学者定价模型的缺陷和修正/356
 - 三、较优的定价模型/361
- 第四节 可转债定价研究的新发展/363
 - 一、可转债的理论研究进展/363
 - 二、可转债的实证研究进展/363

第九章 可转债定价的其他复杂因素/366

- 第一节 可转债定价与条款设计/366
 - 一、可转债条款对可转债价值的影响/366
 - 二、中国可转换债券条款的再分析/369
- 第二节 可转债价格的敏感性分析/373