

燕山大学

硕士学位论文

我国运用可转换债券投融资问题研究

姓名：王爱华

申请学位级别：硕士

专业：管理科学与工程

指导教师：徐桂英

20040301

摘 要

可转换债券是近年来我国资本市场上的创新型金融工具之一。可转换债券这种与股票相连、可于日后转换成股票的金融工具，集债券、股票和期权等金融特性于一身，日益成为我国资本市场上关注的焦点。本文在对国内外研究成果和我国可转换债券的实际情况进行深入分析的基础上，对我国可转换债券的条款、功能和价值等从多方面进行深入的研究。

以对可转换债券的涵义、性质、优势与劣势的阐释为起点，结合我国近年来发行可转换债券的实例，系统地分析了我国可转换债券条款的发展、演变和创新，并对创新效应进行了分析，有针对性地提出我国发行可转换债券的策略。又从金融创新的角度，论证了可转换债券在满足投融资需要，优化公司资本结构以及完善公司治理方面发挥的独特优势。

可转换债券作为一种比较复杂的金融工具，其定价的研究一直是研究热点。Black-Scholes 期权定价模型是研究股票期权价值的基础模型，本文将其运用于对可转换债券中期权部分价值的研究，并对模型推演结果进行了实例检验和说明。论文还从分析发行条款、市场环境以及发行公司基本面等影响因素的角度考察了可转换债券价值的确定，并且选取首钢转债实例对可转换债券价值确定的全过程进行了分析和说明。

在分析可转换债券发行条款创新效应，论证可转换债券与公司资本结构和治理结构的关系，以及发行条款、市场环境和公司基本面对可转换债券价格机制的影响等方面，提出了独到的方法和见解，在可转债研究领域中进行了有益的探索。对市场参与者更好地理解、运用这一金融工具具有指导作用。

关键词 金融工具；可转换债券；赎回条款；回售条款；资本结构；公司治理结构；Black-Scholes 期权定价模型

Abstract

The convertible bond is one of the innovative financial tools of our country in recent years. As a kind of financial tool, convertible bond which links with stock and can be changing into stock in the future, with its bond, stock and option financial character, becomes the focus of our capital market day by day. Based on analyzing on international research production and the actual applications in our country of convertible bond, the thesis has deeply studied such as clause, function and value, etc aspect of the convertible bond of our country.

Combining the instance that our country issues the convertible bond in recent years, the thesis introduces the definition, characteristics, advantages and disadvantages of convertible bond, and then give a systematic analysis on development, evolvement and innovation of the convertible bond clause of our country, as well these innovative effects. Thus the thesis gives the tactics of the convertible bond of our country in the pointed proposition. From the angle of finance innovation, the thesis proves the unique advantage in which the convertible bond plays role in investment and financing, optimizing the structure of company capital and perfecting the managing structure of company. As a complicated financial tool, the researches of pricing theory of convertible bond are always the hotspot of research. Black-Scholes option pricing model is used to researching the price of stock option, the thesis uses it in the research of convertible bond's option price, and has carried on the outcome of model deduced to instance examining and proving. This thesis also thinks about the confirming of the price of the convertible bond from the point of view of issuing clause, from market environment, and from the basic situations of the company to the pricing model of the convertible bond, and select Shoudu Iron and Steel Co.'s as a example to analysis and the explain the whole course of the pricing.

This thesis puts forward some own method and option on analyzing the

innovative effect of terms of issuing the convertible bond, on proving the relations of convertible bond with the capital structures and managing structure of the company, and on researching the influence of issuing clause, the market environment, and the basic situations of the company to the pricing model of the convertible bond, which is probing helpfully in the research field of transferable bond. And this research will help the participants to understand and apply this financial tool better.

Keywords financial tool; convertible bond; redeem clause; return clause; the structure of the capital; the managing structure of the company; Black-Scholes option pricing model

第 1 章 绪 论

1.1 研究背景及意义

1.1.1 选题背景

企业的发展，离不开外部增量资金的不断涌入。现代公司制企业经营所需的资金有两个基本来源：一是权益资本，二是债务资本。当公司面临新的资金需求时，其融资方案的选择首先面临的是进行权益资本融资还是债务资本融资的决策。权益性融资包括发行普通股、发行优先股等。债务性融资包括发行公司债券和向银行或其他金融机构借款。随着资本市场的完善，越来越多的金融品种出现在企业面前，可转换债券就是继公司债券和股票之后，可供企业选择的一种新的融资工具。

可转换债券是一种以企业债券为载体，允许持有人在规定时间内按规定价格转换为发债公司股票和金融工具。可转换债券兼具债权和股权两种特性，它提供了一种具有保底收益的看涨期权，使企业能够以较低的成本筹集债务资本。由于它具有筹资和避险的双重功能，比单纯的筹资工具或避险工具更有优势，因而近 20 年来，全球可转换债券市场得到了飞速的发展。许多著名的大公司，如摩托罗拉、迪斯尼、MCI、通用汽车、福特公司、英国航空、爱立信、飞利浦、三菱银行、东京银行等，都发行了大量的可转换债券。

我国的资本市场与国外相比，品种结构单一，国债占 60%，股票发行占 25%，企业债务和基金仅占 5%，如果引入可转换债券，则可为企业债券市场带来新的转机，拓宽企业的融资渠道，上市公司发行可转换债券还必将成为企业海外融资的重要工具。境外发行筹集到的资金可以直接支付国外采购，减少了外汇汇兑风险。同时我国发行可转换债券，不仅可以为资本市场引入新的投融资机会，还能为长期被高负债率困扰其发展的国有企业提供优化资本结构的优良工具。目前可转换债券也成为机构投资者竞相推崇的投资工具。可转换债券在我国资本市场无疑是一个极具发展潜力的金融工具。

然而，可转换债券对于我国正在发展的金融市场来说还是一种全新的

融资方式，许多市场参与者，尤其是中小投资者，对可转换债券的本质属性，以及它的结构、运作机理，缺乏全面、深刻地了解，尤其是我国开始引入可转换债券这一金融工具时，又是从非上市国有企业作为可转换债券发行主体入手，使可转换债券的运作更为复杂，对其理解的偏差也使得在利用可转换债券方面进入很多误区。目前，多数发行人采用可转换债券融资，主要不是为了优化公司的资本结构，降低融资成本，而是为了逃避法律管辖。比如，在 2000 年以前，发行可转换债券的公司多数为非上市公司，一些公司通过发行可转换债券，相当于取得了证券市场的一张入场券，从而规避了股权融资的较高门槛，等等。因此有必要在全面了解可转换债券的基础上，考察我国设计可转换债券的特性，以期充分发挥可转换债券的功效。

1.1.2 选题意义

可转换债券作为一种中间性的投、融资工具，其市场体系的繁荣和发展将十分有利于金融风险的化解。在我国资本市场上金融产品结构比较单一，可转换债券的引入有利于丰富我国的资本市场，对其本质的深刻理解与把握有利于更好的使用这一新型的金融产品，从而促进我国的资本市场良性健康的发展，为我国的经济建设服务。

1.1.2.1 理论意义 国外对于可转换债券的研究已经有 160 多年的历史，可转换债券也已经成为被广泛使用的成熟的金融产品。而在我国由于可转换债券进入时间较短，实践经验少，在这一领域的研究仅仅是刚刚起步，在运用上还大都套用国外的模式。但是我国非上市国有企业发行可转换债券在世界上尚无先例可以借鉴，而且可转换债券在我国运作的制度环境和市场环境都存在着特殊性，这些都需要理论加以指导、把握与验证。目前，在我国使用可转换债券进行投融资的仅仅局限于一些机构投资者和少数企业，大多数市场参与者对可转换债券还知之甚少，因此，研究可转换债券，探讨如何能够从实际出发，合理策划与设计，让更多的市场参与者更好的使用可转换债券，使可转换债券这一金融新品种真正能为我国上市公司及重点国企发挥积极作用，是亟待解决的问题。同时，研究我国可转换债券，对于丰富我国金融创新理论具有一定的推动作用。

1.1.2.2 现实意义 从微观层次上看，研究我国可转换债券，把握可转换债券的运作特点，适时适量发行可转换债券，将对我国国有企业改革起到

积极的推动作用。可转换债券的推出打破了原有企业的单一投融资渠道、开拓了投融资新领域；可转换债券的推出有利于企业获得低成本资金、长期经营；可转换债券的推出有利于改善企业的资本结构，改进企业的内部治理，减轻其还本付息的压力。从宏观层次上看，我国的资本市场一直存在着股权融资比例过高、投资品种匮乏、金融创新困难等问题，需要尽快地推出债券类和权证类的金融产品并完善相关交易市场。研究可转换债券，有利于我国证券市场的多元化发展，对于我国证券市场的国际化具有一定的促进作用；同时，可转换债券的积极引入必将对我国的经济体制改革产生积极影响。中国已经加入了世界贸易组织，我国正加快步伐融入国际资本市场，这就给发展可转换债券提供了广阔的空间；反过来，可转换债券的引入和发展，必定给我国的证券市场注入新的活力，对发展我国资本市场有着不可替代的作用。

1.2 国内外研究现状

1.2.1 国内外可转换债券的发展状况

1.2.1.1 国外可转换债券的发展情况 可转换债券 1843 年起源于美国，由于可转换债券对发行人具有很强的吸引力，而且其独特的金融性质也逐渐为投资者所熟悉并受到广泛的欢迎，如今，可转换债券已成为国际资本市场上重要的融资工具，并呈稳定的上升趋势。据统计，美林证券、摩根斯坦利、添惠等投资银行 2001 年度包销的可转换债券达到了创纪录的 1450 亿美元^[1]。从亚洲地区来看，在 20 世纪 90 年代的亚洲金融危机中，可转换债券类金融工具也成为日本银行进行资产重组的重要手段。据统计，2001 年 1 月至 4 月，日本的股票融资占 23%，而可转换债券占到了 63%。在美国、欧盟、日本和东南亚等国家和地区，可转换债券市场已经成为资本市场不可或缺的重要组成部分，为这些国家和地区资本市场的繁荣和企业竞争力的提升起到了积极的推动作用^[1]。经过 160 多年的发展演变，国外可转换债券市场的发展主要呈现了以下一些特征：市场规模稳步提高，欧洲市场迅速崛起；发行数量和发行规模大幅提高；交易模式日趋成熟，流通性大为增加；发行可转换债券的企业集中在高成长高风险企业；投资收益可观，促成可转换债券投资基金蓬勃发展。

1.2.1.2 国内可转换债券的发展情况 我国从上个世纪 90 年代才开始引入可转换债券。1992 深圳宝安集团在国内证券市场公开发行了我国第一只可转换债券。1993 年 11 月中纺机 B 股在境外（瑞士）发行了可转换债券，此后，深南玻 B 股、庆铃汽车、镇海炼油、华能国际和中国移动也在国际资本市场发行了可转换债券。1997 年 3 月国务院证券委员会发布了《可转换公司债券管理暂行办法》（以下简称《暂行办法》），该办法明确了上市公司以及非上市重点国有企业均可发行可转换债券，并确定了 40 亿元发行规模的转券试点。当年 8 月 3 日南化转债正式公开发行，此后三年中又有丝绸转债、机场转债、茂炼转债和鞍钢转债 4 只可转换债券发行并上市流通。而后 2001 年 4 月 27 日，中国证监会发布《上市公司发行可转换公司债券实施办法》，掀起了一股可转换公司债券的热潮。仅过了十天，就先后有威孚高科、西宁特钢、东方电子、东方集团和江苏阳光等 5 家上市公司公布了可转换公司债券的发行计划，这标志着可转换债券已成为我国一种常规的投融资品种。截至 2003 年末，在我国沪深交易所上市交易的可转换债券共有 21 只。尽管我国的可转换债券市场正面临重大发展机遇，但从这十多年发展、实践情况来看，我国的可转换公司债券市场还存在着一些不足之处，具体表现在以下几方面：

(1)转股的比例过高过快 与国外成熟市场上的可转换债券相比，我国的可转换公司债券存在着一个比较特殊的现象，即在大部分的交易日里，可转换债券的转换价值总是低于二级市场上的股价（如丝绸转债、南化转债、鞍钢转债和机场转债等）。由于这两者之间存在着价差，因此一旦可以转股，投资者们就纷纷将转债转换成股票在二级市场上套利，从而导致可转换债券转股比例过高、转股速度过快，转债生命期过短，并对市场的稳定带来负面影响。

(2)发行公司数量少，整体规模偏小 相对于沪、深两市总共 1100 家上市企业和 1.2 万亿元的流通市值来说，我国的可转换公司债券无论是在发行公司的数量上还是在发债的整体规模上，比例都还太小，对市场基本上没有什么影响力，如果与西方资本市场比较发达的国家相比，则差距就更大。

(3)发行条件较高、限制较多 可转换公司债券的发行方式与股票一样，采用“核准制”。但是上市公司发行可转换公司债券的条件比较高，《暂行办法》规定发债企业近 3 年净资产收益率须平均 10%以上（能源、原材

料、基础设施类为 7%)；资产负债率不超过 70%；累计债券余额不超过公司净资产的 40%。2001 年 4 月 26 日起施行的《上市公司发行可转换债券的实施办法》又对近三年的可分配利润是否足以支付利息、近一年是否现金分红以及公司的主营业务是否突出作出了要求。这些条件和要求虽然能够在一定程度上防止“圈钱”现象的发生，但也加大了上市公司通过可转换公司债券募集资金的难度，影响了发债公司的积极性，客观上限制了可转换公司债券市场的进一步发展。

(4)套期保值功能尚无法实现 可转换债券的收益除了比较固定的利息外，还有很大一块来自于动态交易中与股票价差的套利收益。在国外，通常的做法是：做多可转换债券的同时放空相应个股，或者相反。由于我国资本市场实行的是一种单向做多的运行机制，不允许进行买空和卖空的行为，这就使得可转换公司债券虽然包含了一个看涨期权，却无法实现套期保值的功能，空有一身本领而无施展的余地。我国 A 股市场上第一只上市公司发行的可转换公司债券——宝安转债就是一个典型的例子，明知转股已无利可图，却又无法在股票市场上做空，最后余下的转债悉数偿本付息，不仅投资者在转债的投资上损失惨重，发行企业在资金的周转上也出现了比较严重的危机^[2]。

此外，可转换债券的条款设计中也存在着不尽合理的地方，而且模仿痕迹明显。由于发行人所处的行业以及所处行业生命周期不同，对资金需求的大小与时间各异，其股价变动趋势与振荡幅度有很大区别，如果这些公司的可转换债券的条款大同小异，那么它们就无法吸引不同风险偏好的投资人。关于可转换债券条款的分析将在以后的章节中具体展开，此不再赘述。

1.2.2 国内外可转换债券的研究现状

1.2.2.1 国外研究现状 实践呼唤着理论。本世纪六、七十年代，欧美国家市场利率一路上扬，发行普通公司债券筹集资金的利息成本越来越高。可转换债券的转换特性使它的利率远低于一般公司债券利率。可转换债券市场迅速扩大，相关研究工作也逐渐走向高潮。在国外可转换债券的研究基本上分为三个阶段。

第一个阶段是 20 世纪 70 年代中期以前，这一阶段可转换债券的理论研究主要集中在可转换债券基本概念的建立，转换价格的确定与调整方法

等方面，而对于定价问题，囿于理论方法与研究工具的落后，大部分工作仅限于对可转换债券价值特征的大致刻画上，没有展开深入地讨论^[3]。

第二阶段是在 20 世纪 70 年代中期以后，可转换债券的研究进入了一个飞速发展的阶段。在这个阶段，经济学和金融学的研究在理论方法上有了两个重要成果，一个是 Black-Scholes 的期权定价理论的问世，一个是博弈论在微观经济学中的迅速发展与运用。这两个理论成果为可转换债券的价值研究奠定了坚实的基础。1977 年，布伦南与施瓦茨(Brennan and Schwartz)和英格索尔分别将期权定价方法应用到可转换债券的定价问题上，在他们的模型中，可转换债券的价值依赖于一个标的变量：公司的市场价值，而不考虑利率的变化，因此，他们的模型本质上是单因素模型^[4]。然而利率是随着市场情况而波动的，布伦南与施瓦茨(1980)在单因素模型的基础上将利率的不确定性引入定价模型，提出了双因素模型。可转换债券定价理论得到了进一步发展。

20 世纪 80 年代后期到现在，可转换债券的研究进入了第三个发展阶段。这一阶段在定价模型上有一些新的尝试。康斯坦尼德在 1984 年分析了投资者不立即换股的定价问题，霍和普费弗(1996)的定价模型为：可转换债券的价值=投资价值+欧式认股权证的价值-强制转换权价值^[5]。这种模型忽略了投资者自愿提前转股的或有性，更适合有条件赎回情形的定价。这一阶段的重要发展是 Monte Carlo 方法以及 Monte Carlo 与 GA(Genetic Algorithms)遗传算法的结合在金融产品定价中的运用^[6]。由于可转换债券的所有条款都与股价的演化过程联系在一起，也就是以时间为变量，同时，可转换债券的“期权部分”是美式期权，具有提前执行的或有性，在数值求解上为典型的自由边界问题，因此，运用 Monte Carlo 方法可以说是“面向对象”的数值方法，尤其是与遗传算法结合后，可转换债券的数值求解变得更加准确，遗传算法较好地处理了可转换债券的最优策略问题。

1.2.2.2 国内研究现状 虽然国外对可转换债券的研究历史已久，但是可转换债券在 90 年代才引进我国，此时正逢可转换债券研究的第三阶段，而我国的研究才刚刚起步。在充分借鉴国外研究成果的同时，王永分析了可转换债券的投资价值^[7]，贺耀辉研究构造了可转换债券的收益曲线^[8]，王归然指出要重视可转换债券发行时机的选择^[9]，在可转换债券的定价问题上，林义相等人把可转换债券分解成普通公司债券和公司买入期权，其定价模型是：可转换债券的价值=投资价值+美式买入期权的价值-发行人美

式买入期权的价值^[10]。林义相等人的定价模型忽略了可转换债券对原有股权的稀释效应,而且转换权与赎回权在可转换债券的价值中都具有排他性,即执行其中一种权利,另一种权利的价值会自动消失,这更适合无条件赎回的情形。杨如彦等人在《可转换债券及其绩效评价》一书中把“禀赋购买理论”引入对可转换债券的解释,把可转换债券看成是市场上交易双方各自拿出自己的禀赋进行交易的一个过程,使可转换债券的内部构造更容易理解;在定价问题上,从公司价值的角度,运用公司价值评估技术和未定权益定价技术对其定价^[11]。

尽管可转换债券的研究已经取得了长足的进展,但是由于可转换债券的结构、定价以及证券市场交易的复杂性,可转换债券这种新型金融工具并没有为大多数市场参与者所掌握,其效用也没有充分的发挥出来。而且,我国当初引入可转换债券的初衷旨在解决国有企业筹资难的问题,所以,以往对可转换债券的研究往往停留于将其作为一种融资、再融资渠道的认识之上,而较少有人把可转换债券的出现和发展视做中国证券市场上的一种金融产品创新。本文从对可转换债券的本质和特性的把握着眼,力图对可转换债券的功能和价值进行全面地分析和阐释,不仅仅把发行可转换债券作为企业的筹资工具,更把它看作是一种优化企业资本结构的工具,把它看作完善公司治理结构的工具。

1.3 研究的内容和方法

1.3.1 研究的内容

本文在总结国内外可转换债券研究成果的基础上,结合历年来可转换债券在我国的发行实践,对我国发行可转换债券的条款设计、功能和价值的确定等进行了系统的分析和研究。主要研究内容为:

(1)可转换债券条款分析 这是本文研究的重点。一份可转换债券合约条款设计的好坏,直接影响到其能否成功发行以及日后效用的发挥。本文通过列举了大量可转换债券发行案例,对我国可转换债券条款设计的特点、创新及其效应进行了深入地分析,并在此基础上,提出了我国发行可转换债券的对策。

(2)可转换债券功能分析 这是本文具有创造性思维的地方。本文从全新的视角对可转换债券的投融资功能、优化资本结构功能以及改善公司治

理结构的功能进行了系统、综合的阐述，尤其强调了其与公司治理结构和资本结构优化的关系，从而使得可转换债券作为一种金融工具创新有了更全面、准确的理解。

(3)可转换债券价值分析 这是本文研究的进一步深入。本文对其的价值构成和影响因素进行了全面分析，同时运用了大量的实例将期权定价模型推演结果用于检验现实中可转换债券定价的合理性，同时综合考虑了可转换债券发行条款设计、发行公司基本情况和市场环境对可转换债券价值的影响。

1.3.2 研究的方法

(1)定性分析与定量分析相结合 定性分析主要是基于对可转换债券的内涵、特性及基本条款的描述和阐释上，而对于可转换债券存在的问题，以及条款创新效应等，只有定性分析是不够的，各要素对可转换债券的作用程度和影响更需要有定量分析。文中利率、转股溢价对可转债价值的影响程度，可转换债券对总股本、流通股的影响等多处都用到了定量分析法。定量与定性相结合的定价研究方法，使可转换债券的价值确定更加客观、科学和准确。

(2)实证分析法 本文从始至终都紧紧扣住我国可转换债券发展的实践，结合了机场转债、阳光转债、万科转债、水运转债、丝绸转²和燕京转债等多只可转换债券，尤其是结合首钢转债实例对转债价值确定的全过程作以辅助说明与检验。对它们的各项指标进行了客观、系统地分析、评价。从而使文中的观点和结论更有说服力。

(3)比较分析法 本文的一个重要研究方法就是将国内可转换债券的发展情况与国外的相比较；以前发行的可转换债券与现在发行的相比较；可转换债券与其他金融工具相比较等等，通过比较对可转换债券的债性与股性、优势与劣势，认识得更加准确、更加全面。

1.4 本文结构

全文共分五章：

第1章为论文的绪论，主要介绍了课题的研究背景和意义、国内外研究现状以及论文的主要内容、研究方法和结构安排等问题。

第 2 章是对可转换债券的基础理论概括与阐释,对可转债的概念与特征、债性与股性、与其它融资工具的比较及其适用法律等进行了系统地介绍和说明。

第 3 章是对可转换债券条款的分析,在对可转换债券发行条款的一般描述的基础上,系统地分析了 2003 年以前发行的可转换债券的设计特点和 2003 年以后可转换债券条款的创新,并通过分析有针对性地提出了我国发行可转换债券的策略。

第 4 章是通过对可转换债券的投融资行为分析、可转换债券与公司资本结构优化以及其与公司治理结构的关系、代理问题的解决等的研究,全面阐述了可转换债券这一金融工具的功能。

第 5 章全面地、系统地分析了可转换债券的价值构成及其影响因素。Black-Scholes 是我国常用的可转换债券的期权定价模型,本章通过大量可转债实例对其估值进行了检验,并对检验结果作出了解释说明。通过首钢转债实例的价值分析对整章的研究内容作出了高度概括和检验。

第 2 章 可转换债券概述

2.1 可转换债券的基础知识

2.1.1 可转换债券的概念和性质

可转换债券是一种既具有固定收益证券特性，又具有权益特性的混合型金融工具。根据我国国务院颁布的《可转换债券管理暂行办法》规定：可转换债券是指发行人依照法定程序发行，在一定时间内依据约定条件可以转换成股份的公司债券。这里“发行人”是指上市公司或改制后的股份公司；“约定条件”指发行时订立的转换期限、转换价格等条款；“股份”是指发债公司的普通股票。可转换债券又简称为可转债（或转债），它可以看成是带有以权益为标的物的期权的普通负债或债券^[12]。

可转换债券，由于其与发行公司的股票相连接，可以实现由债券向股票的转换。在本质上，它既属于熊市金融工具，也属于牛市金融工具；既涉及固定收益证券市场，也涉及权益市场；而可转换债券的价值既要受利息率波动的影响，同时也受权益市场上股票变异性和价格走势的影响。

作为一种认股权的债券，在性质上，可转换债券兼具了债券的安全性与股票的收益性。首先，可转换债券具有明显的债券特征，它同普通公司债券一样具有债券面值、票面利率、还本付息的期限、方式等内容。在债券转换为股票之前，它属于企业的债务，体现的是债权、债务关系，如果可转换债券持有人在固定的转换期内未将其转换为股票，则债券发行人必须无条件的兑现债券，向债券持有者还本付息；同时，可转换债券又具有股权的性质，只要可转换债券持有者愿意，就可以在规定的期限内，按规定的条件将其转换为普通股，在转换之后，对于投资者来说就不再是企业的债权人，而成为企业的股东，此时的可转换债券体现的就是所有权关系。

这样，可转换债券给发行者和投资者均能带来好处。与同等条件的普通债券相比，发行者在发行可转换债券时可以降低发行利率。发行可转换债券，发行者可以按当时的溢价销售于将来交割的股权。发行者还可以得到由可转换债券带来的税负好处。而投资者通过可转换债券，既可以参与固定收益证券市场，也可以参与权益市场。在市场低迷时，可转换债券的

固定收益为投资者提供了保护；而与权益相联系的特性又保障投资者能够获得标的股票可能升值所带来的好处。

当然，世上没有免费的午餐。一方面可转换债券赋予投资者在是否转股方面拥有选择权，因此其投资者必须承担债券票面利率低于市场利率的机会成本；另一方面，可转换债券的发行人在享受可转换债券带来的税盾作用和低成本融资好处的同时也要面临由于转股而导致的股权的稀释，而且发行人在是否实施赎回条款方面拥有选择权，因此他要支付比无赎回条款的可转换债券更高的利率。可转换债券的原理见图 2-1。

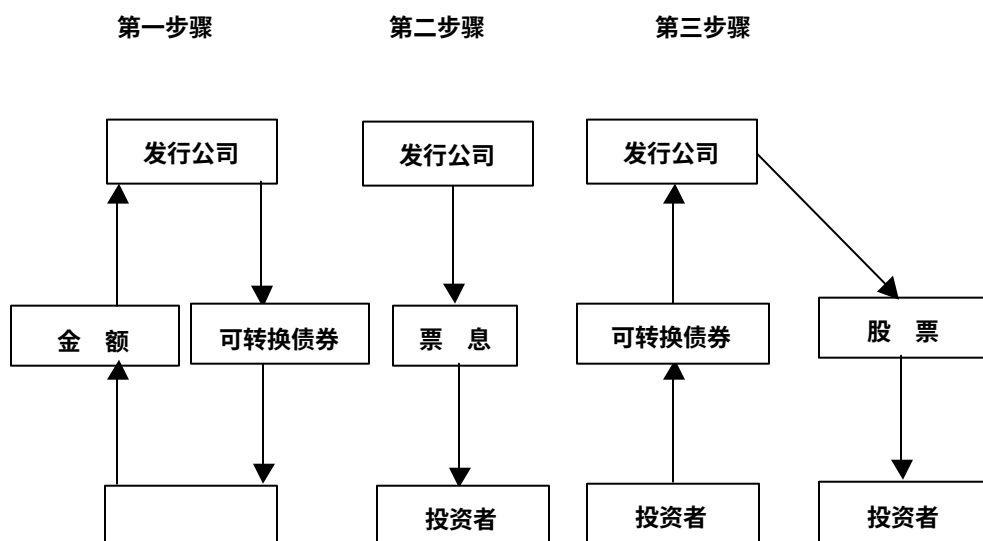


图 2-1 可转换债券原理

Figure 2-1 The principles of the convertible bond

第一阶段是指投资者购买可转换债券，成为发行公司的债权人，发行公司因此获得筹资资金；第二阶段是投资者获取固定首期的阶段，在转换之前投资者持有可转换债券，并获得息票利息；第三阶段是转股阶段，进入转换期，投资者可以根据自己的意愿和发行公司的股票走势选择转换成股票成为发行公司的股东。

2.1.2 可转换债券的基本特征

如上所述，与一般的公司债券相比，可转换债券除了具有债券的票面

利率、面值等一般特征外，还具有其自身的特殊的指标，具体来看，包括：

(1)转换比率 转换比率是指每张可转换债券可以转换为普通股票的股数^[13]。转换比率是可转换债券发行时确定的。例如，某公司在 2000 年 1 月 1 日发行了每张面值 1000 元的可转换债券。该债券的转换条件是发行两年后每张面值 1000 元债券换成公司普通股 50 股。则转换比率为 50 股/张。

(2)转换价格 转换价格也称转股价格，是指债券面值除以转换比率，也就是当可转换债券发生转换时，公司可以收到的每股普通股的有效价格。计算公式为：

$$\text{转换价格} = \text{可转换债券面值} \div \text{转换比率} \quad (2-1)$$

依上例有， $1000 \div 50 = 20$ （元/股），即可转换债券的转换价格为 20 元。

(3)转换价值 转换价值是指普通股的每股市价乘以转换比率。其计算公式：

$$\text{转换价值} = \text{普通股每股市价} \times \text{转换比例} \quad (2-2)$$

根据上例，设该公司股票的每股市价为 16 元，则可转换债券的转换价值为： $16 \text{ 元/股} \times 50 \text{ 股} = 800 \text{ (元)}$ 。

(4)转换溢价 转换溢价时可转换债券的价格与转换价值之差。计算公式为：

$$\text{转换溢价} = \text{可转换债券的价格} - \text{转换价值} \quad (2-3)$$

设该公司的可转换债券的发行价格为 1000 元，而此债券发行时的普通股股票的市价为 16 元/股，其转换价值为 800 元。因此，其转换溢价为： $1000 - 800 = 200 \text{ (元)}$ 。通常，转换溢价也以相对数表示，其计算公式为：

$$\begin{aligned} \text{转换溢价} &= (\text{可转换债券的价格} - \text{转换价值}) \div \text{转换价值} = \\ &= (\text{转换价格} - \text{每股市价}) \div \text{每股市价} \end{aligned} \quad (2-4)$$

则上例有： $(1000 - 800) \div 800 = (20 - 16) \div 16 = 25\%$ ，即该公司的可转换债券的转换价格高于其普通股每股市价的 25%。

2.1.3 可转换债券的债性与股性

一般认为，可转换债券具有股票与债券的双重属性，而天平倾斜的决定因素是债券利率。如果转债的利率较高，则投资者倾向于将其看作债券。如果利率较低，利息收益远不及一般债券的水平，则投资者更倾向于获取转股的增值收益。因此，根据发行公司的发行意图以及公司基本面和市场环境的变化，有些可转换债券可以表现出较强的股性，有些则更趋向于债

性。一般来说，要区分可转换债券的股性和债性，一方面考虑转股的可能性；另一方面要看其对不同风险偏好的投资者的吸引力^[11]。

2.1.3.1 从发行条款看转债的债性和股性 从理论上讲，发行公司发行可转换债券可以有两种动机：其一，把可转换债券当作债券来发。如果发行公司希望通过发债来融资，但是想利用可转换债券的转股特性来降低利率，这种可转换债券的设计应在满足公司对利率的要求下，增加转股的难度，并辅之以相应的回售赎回条款。其二，把可转换债券当股票来发。如果发行公司是想通过可转换债券的形式达到股权融资的目的，设计应该用宽松的转股条款和带强迫转股性质的赎回条款。

定性看，利率高（低），转股价高（低）和/或赎回条款弱（强），回售条款强（弱），可转债的债性就强（弱），股性就弱（强）。如图 2-2。

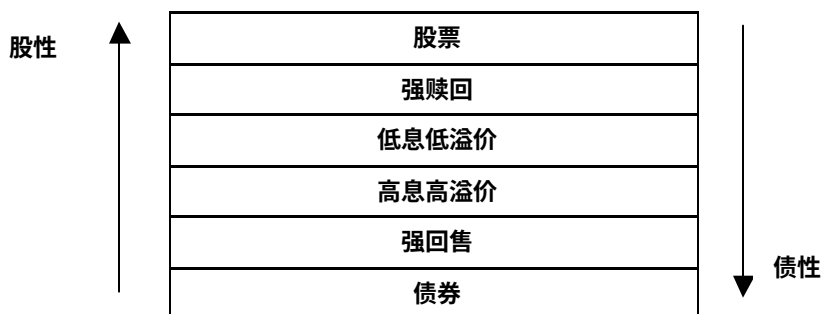


图 2-2 可转换债券的债性、股性

Figure 2-1 Debt quality, stock quality of the convertible bond

2.1.3.2 从投资者偏好看转债的债性和股性 通常而言，对于股性较强的可转换债券品种，投资者更看重转股权以及随后的到期可获得的股票收益，尽管可获得的债券利息较低，但只要转股价格与标的股票市场价格相比，发行人获得的溢价较小，股票收益也足可弥补这种低利息的损失。这种债券的投资者主要是激进的投资者，偏好股价的波动，新兴市场中这类投资者的比重较大；而对于债性较强的可转换债券品种，转换为股票的可能性不一定大，但有较高的固定利息收益，对以获取稳定收益为目标的投资者而言是适合的，何况还有转股的可能，在成熟市场中，这类投资者的比重较大。由于不同特征的可转换债券可以吸引不同类型的投资人，发行人才有积极性在设计条款时，让它看起来更象是债性更强或者股性更强。

2.1.3.3 公司的基本面对转债的债性和股性的影响 值得一提的是，公司的基本面也是决定可转换债券债性与股性的根本因素。这些基本面因素包

括：公司规模，公司的盈利能力，公司的成长性，募集资金的用途，公司的资产负债比率和公司的红利政策。

(1)公司规模 一般来讲，较大的公司规模可能不利于公司塑造可转换债券的股性。公司流通股本规模越小，整个公司的股权流动性越强，股性也就越强。

(2)盈利能力 公司的盈利能力是基本面的业绩支撑，也是二级市场现有股价稳定和上涨的基本保障。如果公司业务的盈利能力下滑，势必影响二级市场的走势，从而影响公司的股性。

(3)成长性 对于公司的成长性，在成熟的证券分析理论中，通常用托宾 Q（公司的市场价值与账面价值之比）或 RD 比度（研究与开发费用占公司总销售额的比例）来度量公司的成长性。在我国以主营业务收入的增长率来反映公司业务的成长性。通常成长性越高，股性越强。

(4)筹资用途 国外研究指出，发行可转换债券的目的不同，对二级市场的影响也不同。实证表明如果发行目的是为了资本性投资，一般来说，可转换债券发行有利于二级市场的上扬，从而增强可转换债券的股性；如果用于还债或多种用途，则发行可转换债券常常会引起市场的负面反映，不利于转股。

(5)资产负债率 在设计可转换债券条款时，公司负债结构通常影响其股性与债性的取向。如果公司的资产负债率过高，为了优化资本结构，一方面，公司在可转换债券发行条款设计时更期望其股性强些；另一方面，在可转换债券发行后公司权力运用上，如在赎回权、向下修正条款、转股价格所暗示的权利方面，也会倾向于促使转股成功。

(6)红利政策 最后公司的红利政策影响可转换债券的债性和股性也非常明显。如果投资者转股后获得的股息大于持有时获得的利息，则他们更有转股积极性，从而使可转换债券表现出更强的股性^[14]。

2.2 可转换债券与其它融资工具比较

可转换债券与增发新股和配股是上市公司常用的三种直接融资、再融资方式，它们所依据的法律法规、发行条款、融资成本及发行后对上市公司的影响是不同的。上市公司可以跟据不同的需求策略（如股本扩张策略、资本结构策略和业务发展战略等），选择适合自身的最有力融资方式。

2.2.1 可转换债券的优势

2.2.1.1 节约股本资源 可转换债券融资相对于增发和配股可以提高单股融资量，在相同的融资量下，可以节约股本资源。转股价的确定是在可转换债券发行前一个月股票的基础上上浮一定比率，而增发、特别是配股，一般是在发行前一段时间股票价格的基础上折价发行。就同等股本扩张来说，发行可转换债券比增发、配股获得的公司资本要多。

此外，对于一个资产负债率较低、股本权益已相对摊薄的上市公司来说，继续股本扩张反而可能给公司带来负面效应。通过债券融资方式可以利用财务杠杆的作用，提高公司的收益水平，节约宝贵的股权资源，有利于经营规模的迅速扩张和今后的持续发展。

假定某上市公司的总股本为 5 亿股，总资产为 20 亿元，净利润为 1 亿元，则净资产收益率为 10%，每股收益为 0.20 元/股。假定公司的融资规模为 4 亿元，股票的 market 价格为 10 元/股，可转换债券的转股价格为 12 元/股，增发新股的价格为 8 元/股。对上市公司的各项指标影响如表 2-1 所示。

表 2-1 增发与转债对公司股权影响对比表

Table 2-1 Influence of issuing additional stocks and convertible bond

比较项目	增发项目	可转换债券	
		转股率为 0%	转股率为 100%
对总股本的影响	增大 5000 万股	增大 0 股	增大 3333 万股
对每股收益的影响	0.182 元/股	0.20 元/股	0.188 元/股
对净资产收益率的影响	7.14%	10.0%	7.14%
对每股净资产的影响	2.55 元/股	2.0 元/股	2.62 元/股
对资产负债率的影响	41.76%	58.33%	41.76%

2.2.1.2 缓解股本稀释作用 可转换债券融资可以降低对公司盈利指标的稀释作用。每股收益和净资产收益率是反映公司经营能力的重要指标^[15]，对于维护公司持续的融资能力、市场形象、二级市场价格具有重要的意义。增发和配股融资行为完成后，会对上述指标产生重大影响，从而影响公司股票市场价格，而可转换债券发行后，转股行为一般在半年后实行，并且在存续期内是逐渐转股的，因此对上述指标的稀释速度自然减少了很多。表 2-2 钢钒公司两次不同融资方式的效果将很好地说明这一点。

2.2.1.3 融资成本相对较低 可转换债券的票面利率较低，从公布的发行可转换债券公告看，发行利率通常为 1%，与同样属于债务融资方式的银行贷款和企业债券相比成本优势明显。同时由于债务融资的利息支出可作为财务费用，发行可转换债券还具有抵扣税基的作用。此外，可转换债券在未转股前没有分红要求，而增发和配股的股东则要求分红，长期融资成本较高。

表 2-2 可转债带来的股本扩容与 98 年增发扩容比较表

Table 2-2 Comparison of dilatation, convertible bond & additional in 1998

股本指标	98 年增发		可转债转股	
	绝对额(万)	相对比例(%)	绝对额(万)	相对比例(%)
流通股	20000	422	27580	92
总股本	62110	254	27580	27
注释	股本稀释瞬时发生		股本稀释是在 4.5 年内逐步发生的	

①统计数字来源于中国银河证券秦皇岛营业部。

2.2.1.4 有利于在市场状况不利时的融资 如果在市场状况不利的情况下，直接使用配股或增发等方式融资，风险对较大，较高的融资价格难以得到投资者的认可，而且投资者对上市公司发行新股抱有恐惧心理，希望得到一定的保证，而发行价较低则损害了原有股东的利益，而利用可转换公司债券融资则可以避免这种情况的出现，熊市发行可转换债券更能够得到投资者的认可。

2.2.2 可转换债券的劣势

根据有效市场理论，不存在对任何公司都具有普遍优势的融资方式，可转换债券也存在一定的劣势：

(1)对发行人过去和未来的收益率水平有较为严格的要求，对发行主体要求的条件高于增发和配股。在转换发生前，发行可转换债券会减少公司的举债能力，而配股和增发却增强了公司的举债能力。

(2)对发行人单次筹资金量会受到一定限制（累计债券余额不得超过公司净资产的 40%）。

(3)对公司效益有一定的摊薄作用。

(4)可能存在兑付的压力。由于可转换债券的存续期为 3-5 年，存在公司或市场发生意外剧变而导致转股失败的可能性。

2.3 我国可转换债券的适用法律

目前,我国可转换债券涉及的主要法律法规有:

1994年7月1日起施行的《中华人民共和国公司法》(以下简称《公司法》);

1997年3月25日起施行的《可转换公司债券管理暂行办法》(简称《暂行办法》);

2001年4月26日起施行的《上市公司发行可转换债券的实施办法》(简称《实施办法》);

2002年1月28日起施行的《关于做好上市公司发行可转换公司债券发行工作的通知》(简称《1·28通知》);

2002年11月4日修订并施行的《上海证券交易所可转换公司债券上市规则》、《深圳证券交易所可转换公司债券上市交易规则》。

在这些有关可转换公司债券法律规定中,如下规定值得我们关注。

2.3.1 有关发行资格的规定

2.3.1.1 融资额的规定 《公司法》第161条规定,发行公司债券“累计债券总额不超过公司净资产额的40%”^[16];《暂行办法》第9条则规定,上市公司发行可转债“累计债券余额不超过公司净资产额的40%”;而“1·28通知”第1条第2款的规定为,“上市公司发行可转换公司债券前,累计债券余额不得超过公司净资产额的40%;本次可转换公司债券发行后,累计债券余额不得高于公司净资产额的80%。”^[17]

围绕着融资额,上述法律法规规定各有不同。“总额”与“余额”毕竟有很大不同,特别是发行人在发行前已发行(可转换)债券的情形。《1·28通知》的规定与《公司法》则有本质差别。一般而言,《1·28通知》使发行人的融资额合法扩大一倍,使发行公司的发行门槛降低了,很多公司为了规避股权融资的严格限制,纷纷发行可转换债券,这因此引发了一段时期以来的上市公司可转债再融资的热潮。但从根本上讲,《公司法》作为法律的效力级别明显高于作为部门规章的“1·28通知”。

2.3.1.2 资产负债比率的规定 《可转换公司债券管理暂行办法》第9条规定,“可转换公司债券发行后,资产负债率不高于70%”。金融企业若严

格按照此规定操作,可能会成为其发行可转债的障碍,尽管已有特例出现。1993年4月22日起施行的《股票发行与交易管理暂行条例》第9条规定,发行人“发行前一年末,净资产在总资产中所占比例不低于30%,无形资产在净资产中所占比例不高于20%,但是证券委另有规定的除外”。此规定的但书是监管部门的特殊规定。也许特例的存在与但书的授权相关,监管机关的认可也即说明了这一情况,所以其应是合理合法的。

2.3.1.3 权益资本比率的规定 《公司法》第172条规定,“公司债券转换成股票的,除具备发行债券的条件外,还应当符合股票发行的条件”。2002年7月24日起施行的《关于上市公司增发新股有关条件的通知》第5条规定,“增发新股的股份数量超过公司股份总数20%的,其增发提案还须获得出席股东大会的流通股(社会公众股)股东所持表决权的半数以上通过”。若发行人发行可转债视为发行新股或(合理)预测将发行可转债的认购人必然转股的股份数超过发行人股份总数的20%时,流通股股东的表决权就需要得到尊重。但此种规定没有较高效力的法律解释,由此可能引发争议。

2.3.2 其它规定

《1·28通知》第3条规定,发行人股东大会应按有关“实施办法”规定,“对发行规模、向原股东配售的安排、募集资金用途、转股价格的确定及调整原则、转股价格修正等事项必须进行逐项表决,且需作出具体安排,不得授权董事会决定”。其第5条规定,“募集说明书设置转股价格修正条款的,必须确定修正底限;修正幅度超过底限的,应当由股东大会另行表决通过”。上述条款表明,关涉可转债发行成功与否的重要条款,股东大会一旦确定,不得由董事会任意改动。此规定使发行人的发行条款设置必须考虑股东利益,同时因地制宜制订符合自身情况的方案,为吸引投资者而可能“牺牲”发行人利益的让步须得到程序上的规制。

深沪证交所的有关“规则”,是在1998年3月23日旧规则基础上的修订。“规则”对信息披露作了严格要求,强调停牌、复牌比照上市公司股票执行,对暂停上市、终止上市、恢复上市以及违规处罚也有明确规定。《公司法》第161条规定,“债券的利率不得超过国务院限定的利率水平”;《可转换公司债券管理暂行办法》第9条也规定“可转换公司债券的利率不超过银行同期存款的利率水平”。上述规定可能使可转债的债性特点被抑制,对发行认购肯定不利。但“规则”回避了对可转债上市后利率的限

制性规定，有利于投资者认购。

2.4 本章小结

这一章是全文的基础分析部分。在对可转换债券的概念和性质作出总体概括和描述后，重点分析了可转换债券的债性与股性及其影响因素，并将可转换债券的优劣与增发和配股进行比较，综合评定了可转换债券根据不同投融资需求的不同设计取向，为下一章的条款分析做好了铺垫。而对可转债适用的法律法规的解析使得文章的论述更加严谨，更加有理有据。

第 3 章 可转换债券条款分析

3.1 可转换债券的要素和条款设计

一份典型的可转换债券合同应该包括发行规模、发行方式、转股价格、发行期限和转股期、票面利率等几个必备要素，此外还应包括回售条款、赎回条款、向下修正条款、强制性条款等几个选择性要素。其结构如图 3-1 所示：

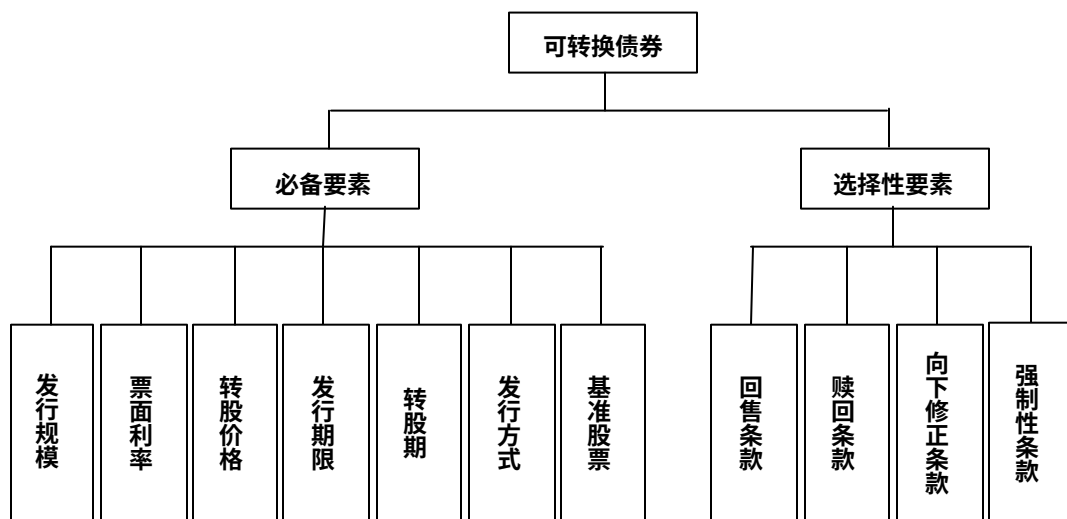


图 3-1 可转债条款构成

Figure 3-1 Composition of convertible bond clause

3.1.1 必备要素

3.1.1.1 发行规模 从企业角度，以下因素决定发行规模：投资项目所需资金、融资的选择（股票、举债或组合）、资产负债状况和计划的净资产收益率等。对投资者来说，发行规模与可转换债券的流通性有直接关系。发行规模与目前流通盘的比例会影响转股后的股价表现。另外，发行规模/总股本指标越大越不利于转股。由于可转换债券在保底的情况下，可以享受股价上升的好处，对机构投资者具有吸引力，太小流通盘和欠缺流通性对机构投资者都是非常负面的。

3.1.1.2 票面利率 票面利率约定了可转换债券投资人可能有的最低收益。确定合适的票面利率有利于降低发行时的风险。《暂行办法》规定：可转换债券利率不能超过同期银行存款利率。国外一般要低于普通债券 2-4 个百分点。企业制定利率时，要考虑到企业现有债权人对公司收入利息倍数等财务比率的约束，据此付计利率水平上限，另外还要考虑转换价值收益增长及未来水平，据此付计利率水平下限。

目前，我国证券市场投机性大于投资性，可转换债券投资者可能更看重的是转股期权而非利息，票面利率对他们的影响并不是很大。再加上转债发行数量很少，属于卖方市场，因此，可转换债券票面利率定得较低。

3.1.1.3 转股价格及其调整 可转换债券的转换价格是指，可转换债券转换为公司股票时，每股股票所支付的价格。转股价格的设置合理与否，一定程度上是转券成败的关键。转换价格低，有利于可转换债券的成功发行与转换，但容易引起现有股东权益的过度稀释；转换价格高，可以使企业通过发行可转换债券筹集更多资金，但发行与转换存在一定困难。由于国外成熟股市总体呈向上的走势，转换价格一般比股票的现价高，其溢价率一般为 0-20%。在我国的《暂行办法》中规定：“上市公司发行可转换公司债券的，以发行前一个月的股票平均价格为基准，上浮一定幅度作为转股价格；重点国有企业发行可转换公司债券的，以拟发行股票的价格为基准，折扣一定比例作为转股价格。”

转股价格在发行时就已确定，而且持续不变，但在公司发生股票拆细、送股、配股、派息、发行新转券、公司合并及资产出售时，转换价格可以按事先约定的规则进行调整，以保护投资者的利益。另外有些企业为了加速转换，转换期内转换价格分阶段（时间或已转股数量）递增^[18]。

(1)送股、配股、派息时转股价格的调整

$$P = \frac{(P_0 - I) \times N_0 + P_1 \times N_1}{N_0 + N_1 + N_2} \quad (3-1)$$

式中 P ——调整后的转股价格

P_0 ——调整前的转股价格

I ——每股股息

P_1 ——每股配股价

N_0 ——原股本

N_1 ——配股数

N_2 ——送股数

(2)增发转券后转股价格的调整

$$P = \frac{P_0 \times N_0 + P_3 \times N_3}{N_0 + N_3} \quad (3-2)$$

式中 P_3 ——新发转券的转换价格

N_3 ——新发转券可转股股票数

3.1.1.4 发行期限和转股期 可转换债券属于一种中长期券种，国外成熟证券市场转券年限为 5 到 15 年，主要根据发行时的资本市场情况及资金的投入产出周期而定。一般而言，年限越长，股票价格可能上涨的幅度也越大，转换价格也定得越高。在我国，《暂行办法》规定可转换债券期限为 3 年到 5 年。一般来讲，企业希望长期融资，而且，可转换债券发行方案复杂，有赎回和回售，5 年的期限应该是大多数企业的选择。

而发行期限和转股期的共同作用形成一个转股期间。转股期通常由四种类型：(1)发行后某日至到期前某日；(2)发行后某日至到期日；(3)发行日至到期前某日；(4)发行日至到期日。一般情况下，发行公司不希望过早的将负债变为资本金，从而过早地稀释原有股东权益，因而会制定一个特定的转换期限，如：(1)(2)。而且，由于转换价格通常高于公司当前股价，因此投资者一般不会对在发行后立即行使转换权。之所以设计(3)(4)转换期，主要也是为了吸引更多的投资者。无论是何种方式，在发行可转换公司债券时，发行公司都已经和投资者约定。

此外，《暂行办法》中还规定可转换债券的面值为 100 元，发行价必须按面值发行。债券面值亦称债券的到期值，它包括票面价值的币种和票面金额两个基本内容。票面价值的币种市值以何种货币作为债券价值的计量标准。它可以是发行公司本国货币，也可以是发行公司所在国家地区的货币。其选择依据则以债务发行对象和需要确定。债券票面金额是指票面所标明金额的大小。另外，发行方式为公募还是私募等，这些必备要素也都要在可转换债券合约中明确说明。

3.1.2 选择性要素

3.1.2.1 回售条款 在我国《暂行办法》中规定：回售条款是指按照合约规定，在发行人股票价格持续低于转股价格达到某一幅度时，可转换债券持有人按事先规定价格，将所持债券卖给发行人的一种特权。这属于有条

件回售。还有一种无条件回售，美国的可转换债券一般采用这种设计，即在可转换期内某些时点，给投资者一个机会回售出局。因为投资者可能有各种原因需要把可转换债券卖掉用钱。回售条款是随着市场发展而推出有利于投资者的保护性条款，对投资者来说是转股、到期之外的另一个出口。

发行公司制定回售条款主要是为了增强可转换债券的吸引力。是否附回售权以及何时行使该权力，要视可转换债券发行时的市场情况而定，这条权力对投资者和发行公司均各有利弊。一方面，投资者拥有回售权使得其投资收到了额外的保护，而由于回售通常总以一个高于面值的价格行使，故对发行公司来说，回售权的行使是发行公司不愿看到的事情。与此同时，获得此权利的投资者也要让渡一定的利息收入，即带有回售条款的可转换债券的票面利率一般低于无回售条款的可转换债券。发行公司亦相应享受支付较低利息和制定较高转股溢价的好处。因此，附有回售期权的可转换公司债券的发行已为越来越多的企业所接受。

3.1.2.2 赎回条款 发行人通常在两种情况下行使赎回权。一是在转券发行一定时期后，当基准股票的价格达到或超过转换价格的一定幅度并持续一段时间后，发行人可以形式转换权。二是在转券发行一定时期后，市场利率下降至转券票面利率之下一定程度后，发行人为降低利率风险和财务费用，也可行使赎回权。我国转券管理的《暂行办法》对赎回条款做出了规范，规定当发行公司股票价格在一段时间内持续高于转股价格达到某一幅度，公司可按预先约定的价格买回未转股的转券。

在选择使用回售条款时，同时也应当选择赎回条款，以此体现转券发行者和投资者均衡的利益格局。赎回条款的功能主要是可转换债券的发行人用来迫使投资者尽快行使转换权，同时也可避免金融市场利率降低而使公司承担较高利率的风险。对于投资者来说，赎回是对其的威胁，逼迫其被迫转股或被公司转换成债券。被迫提前转股，投资者将有两方面的损失：一是损失掉期权的价值。期权的价值是投资者愿意为将来转股可能得到更多回报所支付的，超过现在转股收益部分的钱；二是如果在可转换债券收益高过股息时，投资者丧失掉了坐享其成较高现金收益时又享受股价走高的好处的理想状态。对于赎回期限，投资者希望靠后一些、短一些，以此可有更多安稳的日子。

3.1.2.3 向下修正条款 转券发行后至转换前，发行公司会进行股权融资、股利政策、分立或并购等行为，引起公司资本结构及股票名义价格下降，

这样将使可转换债券持有者无法进行有利的转换而蒙受损失，因此有必要将转股价格向下修正。修正的前提包括：(1)发行人发行新股，且新股发行价格低于股票的市场价格；(2)派发股利以及用公积金配股；(3)股权拆细；(4)发行人另外发行了认购权证、购买权证以及其他可能转换成发行人股权的证券，且发行价格低于转股价格；(5)企业合并后增发股权；(6)非经营性大规模派发现金，等等。此外，在发行公司股票表现不佳时，也可根据事先的约定向下修正转股价格，一般做法是，在约定时间内将转股价格向下修正为原转股价格的 70%-80%。

3.1.2.4 强制性条款 有些可转换债券发行条款中规定，在转换期末，要求尚未转换的可转换的可转换债券强制全部转换。到期强制转股，对于发行公司而言是相当有利的条款，也是我国转券发行条件的一次创新。由于实行到期强制转股，企业就免去了还本付息的压力，只要股票能上市转股则成为必然，公司不再存在转换风险。虽然转股价格做了调整，相当于适当照顾了投资者利益，但从整个资本市场的发展来看，强制转股不可取，也不符合证券市场公正公平原则。第一，到期强制转股不符合可转换债券的债券特征。可转换债券之所以比股票风险小，就因为其具有收益保底功能，即到期可以收回本息，而到期强制转股却使发行公司免去了到期还本付息的责任，使转券的债券特征消失。第二，到期强制转股不符合《公司法》规定。《公司法》第 173 条明确规定：“债券持有人对转换股票或不转换股票有选择权”。而到期强制转股却剥夺了投资者该项选择权。第三，到期强制转股有可能引发企业不负责任的行为。由于不需还本付息，且不存在转换选择权，企业有可能对所筹资金不负责任，从而极易使转券发行成为一部分企业圈钱的工具。因此，从长远来看，证券市场要想平稳发展，不应该单方面考虑企业利益，转嫁风险，而应使发行公司与投资者的收益与风险必须平衡。

3.2 我国可转换债券条款分析

3.2.1 2003 年以前发行的可转换债券条款分析

我国的可转换债券从问世之初到现在已经走过了十多年的风雨之路，可转换债券产品的设计也在探索中不断变化和创新。从当初部分上市公司的试点来看，我国的可转换债券在发行条款设计上，更多的偏向于融资者

第 3 章 可转换债券条款分析

的利益。这主要体现在两个方面：一是票面利率极低，如南化转债和丝绸转债的息票利率均只有 1%，比当期同质的企业债券要低 5-6 个百分点，而国外一般仅低 1-2 个百分点，企业几乎是无成本融资；二是回售条件苛刻，除了后来的机场转债外，其他的转债均须在符合一定的条件下才能回售给公司，否则就只有转股的选择，从而减少了发行企业现金还本付息的压力。这些发行条件的设置主要是处于当时国情的考虑，即：帮助国有企业融资、支持国有企业改革。然而这又使得投资者的利益在一定程度上遭到了侵害，有损于可转换公司债券市场的进一步成长和发展。

截止到 2003 年 2 月 10 日，国内已经有 70 多家上市公司提出发行可转债的意向，已经在国内证券市场上流通的有 7 只，已经发行而暂时没有上市的 1 只。基本数据如表 3-1 所示。

表 3-1 已上市可转债基本数据统计表

Table 3-1 Basic data statistical form of the convertible bond on market

名 称	发行日期	最常存续时间(年)	发行规模(亿)	目前有效转股价格(元)	基础股票 2 月 10 日十价(元)	可转债日前市价(元)	票面利率
茂炼转债	99.7.28	5	15	—	—	124.78	—
机场转债	00.2.25	5	13.5	10	9.6	103.75	0.8%
阳光转债	02.4.18	3	8.3	9.13	9.28	100.12	1%
万科转债	02.6.13	5	15	12.1	9.9	95.05	1.5%
水运转债	02.8.13	5	3.2	12.09	10.29	95.89	0.9%
丝绸转 2	02.9.9	5	7	8.78	7	96.23	1.8%
燕京转债	02.10.16	5	8	10.59	9.12	96.68	1.2%

从表 3-1 数据可以看出，目前我国已上市可转换债券市场呈现出四大特点：

(1)受我国可转换债券发行条例的影响，8 只可转换债券的最常存续时间均为 3-5 年；

(2)茂炼转债作为唯一一只当时没有基础股票的转债，其市场价格遥遥领先于其他转债，然而因其它原因，其基础股票没有上市，从而转股失败；

(3)有基础股票的 6 只可转换债券中，除 1 只可转换债券对应基础股票的目前市价略微高出目前有效转股价格外，其余 5 只，尤其是 2002 年发行

的 4 只转债对应基础股票的目前市价都较大幅度低于目前有效转股价格;

(4)4 只基础股票市价显著低于目前有效转股价格的可转换债券, 其市价明显低于对应债券票面价值。

2002 年可转换债券遭遇了自问世以来的最大的低潮。下表更加清楚地说明了当年新上市的 5 只可转债自发行以来对应基础股票的市场走势以及可转换债券上市以来的市场走势。

表 3-2 2002 年发行可转债的上市公司股票二级市场走势分析表

Table 3-2 General development trend analysis of second market in 2002

名 称	可转债发行前一日 收盘价(元)	2 月 10 日收盘价 (元)	基础股市价变动 幅度	可转债市价变动 幅度
阳光转债	11.45	9.28	-19%	1.6%
水运转债	11.82	10.29	-13%	-3.4%
万科转债	11.4	9.9	-13%	-6.7%
燕京转债	8.73	9.12	4.64%	0.3%
丝绸转 2	8.28	7	-16%	-2.3%

①统计数字来源于中国银河证券秦皇岛营业部。

需要说明的是, 当时正值我国股市的低迷时期, 从上表也可以看出, 除燕京啤酒外, 其余可转债对应的基础股价下跌幅度基本上超过大盘的下跌幅度, 而且差异比较大。可转债上市以来, 2 只市价略微上升, 其余 3 只虽有下跌, 但下跌幅度很大程度上小于对应基础股票的下跌幅度, 这也从另一个层面证明了在熊市中, 可转换债券较股票有较强的抗跌能力^[19]。但是, 5 只可转债上市以来长期跌破面值的原因还是值得深究的, 其中的主要原因有: 一是部分上市公司可转债发行动机不纯正。2001 年 6 月以来大幅下跌的股市行情打破了上市公司原有的再融资渠道, 在投资者闻增发、配股色变的情况下, 随着 2001 年 4 月我国可转债发行三个配套文件的颁发, 到 2001 年年底申请发行可转债的上市公司一下子从几家增加到 50 多家, 其中包括原来 10 多家准备配股、增发的上市公司。这必然扰乱可转债发行市场, 从而带来投资者对可转债的冷淡; 另一个主要的原因是可转债发行条款设计不尽合理。可转债发行条款如何协调好上市公司流通股股东与可转债潜在投资者的利益, 很大程度上将影响可转债能否顺利发行与上市。新上市的这 5 只可转债在初始价格确定条款和转股价格向下修正条款的设计上不利于保护流通股股东的权益, 可能导致基础股票股价加速下跌, 使

得可转债投资者希望通过转债、二级市场交易获得资本利得的预期破灭，一定程度上降低了可转换债券的投资价值，而且其回售条款条件比赎回条款苛刻的规定，使回售条款形同虚设，再次降低了可转债的价值。

3.2.2 2003 年以后的条款创新

我国的可转债市场自 2001 年《上市公司发行可转换公司债券实施办法》发布以来始进入扩容期。目前的资本市场共有 21 只可转债，初具板块规模。2003 年 11 月以来，低迷已久的可转债市场人气渐旺、成交活跃，其中不少可转债屡屡创下新高，可转债的投资价值日益为投资者看好，过去被低估的转股期权正逐渐向理论价值回归。

2002 年可转债发行曾遭受冷遇，发行公司开始寻找新的契机，为了使可转债成功发行，拟发可转债上市公司与主承销商全力吸引市场注意力，推出了极为优厚的转债条款，包括降低转换价格溢价率，缩短转股期限，提高可转债票面利率，附加有利于投资者的灵活性的修正条款、回售条款、提高补偿利率等^[20]。这些条款的修改，进一步提高了可转换债券投资价值，可转换债券开始受到投资者追捧，一级市场也不断出现超额认购局面。新发行的可转债条款的创新具体表现以下三个方面。

3.2.2.1 初始转股价格溢价水平的降低 2002 年末以前发行的可转换债券初始转股价格溢价水平与 2003 年上半年发行的转债对应溢价水平数据如表 3-3 所示。

表 3-3 可转债初始转股价格溢价水平

Table 3-3 Premium level of the price that convertible bond transfers shares

2002 年 年末前 发行	名称	机场 转债	阳光 转债	万科 转债	水运 转债	丝绸 转 2	燕京 转债	—	
	溢价	2.77	7	2	2	3	10	—	
2003 年 上半年 发行	名称	钢钒 转债	民生 转债	雅戈 转债	丰原 转债	铜都 转债	龙电 转债	山鹰 转债	桂冠 转债
	溢价	0.2	1	0.1	0.1	0.1	3	0.1	3

①统计数字来源于中国银河证券秦皇岛营业部。

对比表 3-3 中的两组数据可以看出，2002 年年末发行的可转换债券的初始转股价格溢价水平很大程度上高于 2003 年上半年发行的转债。

3.2.2.2 利率条款创新 2002 年以后发行的可转换债券利率条款的创新表现在三个方面：票面利率逐年上升，增加了利息补偿条款，打破了各年利率事先确定的机制，有关利率条款的对比见表 3-4。

表 3-4 可转债利率条款分析表

(单位: %)

Table 3-4 Analytical table of convertible bond interest rate clause (unit: %)

2002 年年 末前 发行	名称	机场转债	阳光 转债	万科 转债	水运 转债	丝绸 转 2	燕京 转债	—
	一般利 率条款	0.8	1	1.5	0.9	1.8	1.2	—
2003 年上 半年 发行	名称	钢钒转债	民生 转债	雅戈 转债	丰原 转债	铜都 转债	龙电 转债	山鹰 转债
	一般利 率条款	1.5-2.7 逐 年增加	1.5	1-2.5 逐 年增加	1.8-2.5 逐 年增加	1.2	1.5	1.5-2.5 逐年增加
	利息补 偿条款	3	—	2.2	—	7.9	—	*

① * 利息补偿=可转债持有人到期票面总金额 $\times 2.5\% \times 5$ +存续期间央行上调利率后增加的利息-持有人五年内已经取得的利息。

利息补偿条款是指投资者持有转债到期可以获得的除到期当年票面利率以外的利率。从表 3-4 数据可以看出，不仅 2003 年上半年发行的相当部分转债在票面利率设计上采用了逐年上升的利率形式，打破了原来转债票面利率固定的状况；而且相当部分转债增加了利息补偿条款：更值得一提的是山鹰转债将转债利率的设计与未来人民币可能上调的可能性相结合，这些措施一定程度上提高了可转债的纯债券价值、降低了该可转债的债券投资利率风险。

3.2.2.3 转股价格向下修正条款创新 2002 年以前我国发行的可转债都没有转股价格向下修正条款，2002 年发行的 5 只可转债增加了这一条，今年上半年部分可转债对执行该条款需要满足的条件进行了进一步降低，尤其值得一提的是，最近发行的三只转债——龙电转债与山鹰转债增加了个别向下修正转股价格的条款，桂冠转债则隐含了这一条。转债转股向下修正条款需要达到条件的降低主要表现在两方面：第一，基础股票市价低于转债当时有效转股价格的幅度的降低。大部分转债将该门槛定为 20%，而雅

戈转债、山鹰转债将该门槛降低到 5%；第二，基础股票市价低于转债当时有效转股价格一定幅度的持续时间要求缩短。大部分转债该持续时间定为连续 20 个交易日或者 30 个交易日，而雅戈转债、山鹰转债将该持续时间定为五天。龙电转债与山鹰转债的特别向下修正条款的内容如下：可转债发行两年后，经股东大会批准，董事会可以进行无条件特别向下修正转股价格，修正的底线为最近一次审计的每股净资产值^[21,22]。

目前，可转债也已经日益成为上市公司的常规再融资方式。2003 年上市公司通过可转债募集的资金规模超过了增发、配股等方式。到今年 3 月，已公告且符合发行条件的拟发转债上市公司约 30 家，募集规模将超过 400 亿元。截至今年 3 月 19 日，可转债的市值规模达到了 240 亿元。到今年年底，国内可转债市场的市值有望达到 500 亿元。

3.2.3 转债条款创新带来的效应分析

3.2.3.1 初始转股价格溢价水平调低效应 初始转股价格一定幅度的溢价水平，一方面，与其他再融资方式相比一定程度上能降低融资者的融资成本；另一方面，提高了转债投资者的转股成本，一定程度上达到保护基础股票现有股东权利的目的。目前这种降低转股价格溢价水平的做法，是目前我国证券市场没有实现完全流通的制度所造成的，使转债融资者以牺牲其流通股股东利益为代价换来的对转债投资者的吸引力^[23]。这从长远来看，不利于我国证券市场的健康发展。因此，若使可转换债券有更积极意义，还须从制度创新上下功夫。

3.2.3.2 利率条款的创新效应 可转债票面利率的提高，将使可转换债券的债性增强，也就是说其有利于提高可转债转股之前投资者每年获得的固定的利息收入，有利于提高转债对收益型投资者的吸引力。山鹰转债票面利率随银行人民币一年期存款利率“调高而同步调高，调低不变”的利率条款设计，更是很大程度上减少了该可转债投资的利率风险，提高了该可转债相对于其他固定利率债券的债券投资价值，其结果也就相应增加了对收益型投资者——养老基金、保险基金以及债权型基金的吸引力。需要说明的是，这样设计的可转换债券条款虽然从表面上看来很具有吸引力，但是，其实际上并不会给发行者带来多少利益损失，这是因为根据该转债利息补充条款的规定，由于人行上调利率带来的转债利息的增加需要到可转

债到期后才能实现；而同时该转债设有转股价格特别向下修正条款的存在，也就使这些优惠条件很难达到。

3.2.3.3 转股价格向下修正条款的创新效应 转股价格向下修正条款一般是指：当上市公司基础股票下跌到满足一定的条件时，公司董事会或股东大会按照一定的程序有权对其可转换债券转股价格进行一定的向下调低。特别向下修正条款的内容是：自发行之日两年后，经股东大会批准，公司可以对转股价格进行以当时最近经审计的每股净资产为底线的无条件向下修正^[23]。阳光转债、丝绸转债 2 都设有转股价格向下修正条款，这两只转债转股价格向下修正前后一段时间二级市场的表现都说明，转股价格向下修正条款有利于促使转股的实现，进而有利于可转换债券的发行者对转债二级市场价格与维护，可为转债二级市场创造短暂的辉煌。但是这两个条款在一定程度上很可能剥夺了投资者在转债投资中回售、利息补偿等权利的行使。

表 3-5 对比了 10 多只可转债的转股价格向下修正条款与有条件回售条款的执行时间以及对应的触发条件。正如我们前面所分析的，发行者通过将转股价格向下修正条款的执行时间设计得比回售条款的长，触发条件比其低，基本上完全剥夺了转债投资者行使有条件回售转债的权利。

从表 3-5 可以看出，2002 年发行上市的 5 只可转债的转股价格向下修正条款（简称条款 1）与有条件回售条款（简称条款 2）在执行时间与触发条件两方面表现为，每一只转债条款 1 的执行时间都比条款 2 要长，同时条款 1 的触发条件往往要比条款 2 的要低得多；而 2003 年发行的 7 只转债中的部分更是进一步缩短了条款 2 的可执行时间，进一步降低了条款 1 的触发条件，这就使得有条件回售条款形同虚设。

总之，与国外成熟市场相比，我国的可转换债券的发行与运作情况有着其特殊的特点。首先，我国可转债的转股价格经常低于二级市场股价，这就为投资者留下了较大的套利空间；其次，其融资条件比一般企业债要严格得多，只有绩优成长性的公司才可发可转债，相对减少了发行公司的违约风险；尤其值得一提的是，我国的可转债在条款设置上比成熟市场更具有创新性与多样化，可以说在某种程度上，是在充分考虑各种可能风险的前提下强调对投资者利益的保护^[24]。条款创新有利于增加转债对投资者的吸引力，但是，通过以上的分析，我们也看到，现有的可转换债券的条款创新还不能完全落实好兼顾转债各利益主体的利益问题，未来的可转换

第 3 章 可转换债券条款分析

债券条款设计应该在这方面力争有所突破。

表 3-5 转股价格向下修正条款与有条件回售条款执行时间与触发条件对比表

Table 3-5 Transfer shares price revise clause & go-back and sell clause' execution time and touch off terms downwards

2002 年发行		阳光转债	万科转债	水运转债	丝绸转 2	燕京转债	—	—
向下修正条款	执行时间	转债存续期内						
	触发条件	30(20) < 80%	连续 20 < 80%	30 日均 < 80%	30 日均 < 80%	30(20) < 80%	—	—
有条件回售条款	执行时间	到期日前 1 年	转债存续后 4.5 年	到期日前 1 年	到期日前 1 年	转债存续后 4 年	—	—
	触发条件	连续 20 < 70%	连续 30 < 70%	连续 20 < 70%	连续 30 < 70%	连续 20 < 70%	—	—
2003 年发行		钢钒转债	民生转债	雅戈转债	丰原转债	铜都转债	龙电转债	山鹰转债
向下修正条款	执行时间	转债存续期内						
	触发条件	30(20) < 90%	30(20) < 80%	5 日均 < 95%	满 2 年后 30(20) < 85%	连续 20 < 80%	30(20) < 80%	5 日均 < 95%
有条件回售条款	执行时间	—	最后 1 年	转债期内	转股期开始至到期日前 1 月	存续期内	2 年后	转股期内
	触发条件	—	连续 20 < 85%	连续 15 < 70%	连续 30 < 70%	连续 20 < 70%	40(30) < 70%	30(20) < 70%

①各项指标数字来源于中国银河证券秦皇岛营业部。

3.3 我国企业发行可转换债券的策略

由于发行可转换债券具有资金成本低、优化资本结构及拓宽筹资渠道等优点，对于解决国有企业资金困难、债务比例偏重等问题有很大的现实意义。但是，可转换债券同时存在发行风险、利率风险及转换风险，操作

不好会加重企业财务负担。在上面两节中，已经对我国近年来发行的可转换债券的条款进行了全面的分析，企业在实施发行可转换债券融资策略时要充分考虑条款设计与企业筹资、转股、资金结构优化等目标的匹配。

3.3.1 合理制定票面利率

不同时期发行可转换债券，利率水平应该有所差异。这是由于股市的周期与经济周期大致相关，在经济启动时期发行可转换债券可以降低上市公司的成本，因为此时社会资本处于过剩的时期，利率较低^[19]。所以，发行公司可以以较低的成本来支配募集资金。而如果在牛市顶峰的对期发行可转换债券，尽管可能以最少的股份募集到最多的资金，但无疑会增加可转换债券的利率成本。

如上分析，近年来发行的可转债普遍存在一种趋势，即通过各种方式提高票面利率以吸引投资者。实际上票面利率的制定应参照企业的信用状况、同期企业不可转换债券、政府债券以及定期储蓄存款利率等，而不应一味的追求高利率。新近发行的可转债，其都有国有商业银行作担保，信用等级非常高，对于投资者而言几乎是无风险投资；而且，目前我国证券市场投机性大与投资性，转券投资者可能更看重的时转股期权而非利息、票面利率对他们的影响不是很大，因此，可以考虑将转券的票面利率定得低一些。

3.3.2 设置适当的转换价格和调整条件

3.3.2.1 企业制定转换价格时，要考虑影响转换价格的因素 公司股票价格与转券的转换价格都是公司本期以及以后期增长能力的体现，而且一般转换价格要高于公司普通股市价（通常高出 10%-30%）。制定转换价格时，要参照公司股票市价水平以及预期股价变动水平^[25]。由于随着公司的经济增长，每股收益会不断增长，股票价格也随之上升。因此，对于可转换债券而言，期限越长，股票价格水平越高，转换价格也应当越高。而且期限越长、利息率越高、转换价格也越高。国外采用的设置分段转换价格也值得借鉴。

3.3.2.2 制定较低的转换价格，同时引入浮动价格 由于我国证券市场投机性很大，股票市值远远大于上市公司净资产。上市公司在制定转股价格时，应该持审慎态度，不可对股票预期太高。转股价格适当低一些，有利

于转股成功。对于期限偏长的转券，考虑到发行后的诸多不确定因素，可以考虑制定浮动价格。价格浮动可以参照企业股票市价、每股净资产以及股价指数的变动。

3.3.2.3 设置适当的调整条件 转券发行后至转换前，发行公司可能会进行股权融资、鼓励政策、分立或并购等行为，引起公司资本结构及股票名义价格下降。这时，转券的转换价格必须相应进行调整，否则，在公司股票名义价格因上述活动而不断下跌的情况下，高出公司当前股价的固定转换价格将使转券持有者无法进行有利的转换而因此蒙受损失。另外，由于我国证券市场还不很成熟，股价波动剧烈，企业发行转券时很难预期以后的股价水平。因此，当股价持续低于转股价格一定浮动达一定时间时，应对转股价格进行调整，以利转股的顺利实现。

3.3.3 制定相应的赎回条款和回售条款

在选择使用赎回条款时应同时制定相应的回售条款，以体现转券发行者和投资者均衡的利益格局。在这里要特别强调的是要谨慎到期强制转股的使用。到期强制转股虽然免去了发行公司的还本付息压力，但从根本上说，到期强制转股不符合可转换债券的特征，剥夺了转券持有人的转股选择权。另外在赎回条款和回售条款的权利期间设置上也应相互匹配，不能因赎回条款（强制转股条款）的设置时间长，而使回售条款被架空。

3.3.4 确定适当的转股期限

确定转股期限要考虑现有股东对控制权的要求。如果公司现有股东不愿意股东权益被过早稀释，则会选择转股后某日至到期日前某日或发行后某日至到期日；若公司希望转券持有者尽早转股，则会偏向发行日到到期前某日以及发行日到到期日的转股期限。转股期限的选择还要比较股息和利息之间的差额，如果公司推行的是低股息分配制度，这对转股时间的影响不大，转股前后公司资金成本不会有太大差距；如果公司推行的是高股息分配制度，转股前后公司资金成本将会相差很大，转股期限就应该适当推后。

3.3.5 可转换债券的发行时机选择

发行时机的选择要综合考虑发行人国内的经济状况、通货膨胀水平、

利率水平以及发行人自身情况等。需要说明的是，发行时机选择的不同，将影响可转换债券发行条款的设定以及可转换债券最终效果的发挥。

(1)在股市由熊转牛的时期，也是牛市的初期阶段，此时股票的价格较低，实际价值可能高于现有股价，是安排发行可转换债券的合理时期，股市转好时期正好是到了转股时间，转股较易成功。

(2)在市场处于上升时期，也是发行可转换债券的理想时期，此时公司的股票已经基本能够反映公司目前价值，但是，不断高涨的经济环境使投资者对股价进一步看好，此时发行可转换债券若能够在牛市最后上升浪中转股成功，则可以以最少的股份募集到最多的资金，保护了公司原有投资者利益，无疑是最好的选择。

(3)牛市的最后上升浪中，上市公司融资是最方便的时候，但是，此时却是发行可转换债券的最危险的时候，因为此时股价有被明显高估的可能，而且此轮上升浪时间跨度最短，一旦市场回归理性，股价可能急速下跌，发行可转换债券的公司就要准备足够的资金应付回购的要求，公司的发展计划将受到很大影响。

3.3.6 综合评述

综合可转换债券的票面利率、转股价格、转换期等因素，结合发行时可能处于的不同市场环境，企业可以作出如下一些设计组合，见表 3-6。

表 3-6 发行可转换债券综合因素分析表

Table 3-6 Synthesize factors analytical table of issuing convertible bond

组合	市场环境	利率	转股价格	发行风险	转换风险	筹资成本	筹资数量	特征	转期
1	牛	低	低	大	小	低	少	股票	全程转换
2	牛	低	高	大	大	最低	多	—	全程转换
3	熊	高	低	小	小	最高	少	—	非全程转换
4	熊	高	高	小	大	高	多	债券	全程转换

其组合还应制定赎回条款，以便有效控制转股期限，制定回售条款，以免价位太高转换难以进行，另外，企业考虑市场环境也应注意不同时期，比如是牛市与熊市的前期还是后期，通过预测股价的变动，合理选择转股条件。牛市应选择低价转股，而熊市应选择高价转股。企业转券设计组合

还必须要考虑其主要的筹资目的，如果以低资金成本为筹资目的，则通过赎回条款和回售条款使实际转股期后置，如果以优化资本结构为目的，则通过赎回条款和回售条款使实际转股期提前。如果现有股东对股东权益稀释反映强烈，则可以采取非全程转换型，使转股推后。

3.4 本章小结

这一章大量运用了比较分析法和实证分析法。首先介绍了可转换债券的条款设计中必备要素和选择性要素的基本内涵，然后结合我国历年来可转换债券条款设计的现实情况进行了大量的实例分析。并且以 2003 年为界，参考各种统计资料，系统分析、比较了 2003 年前后可转换债券条款设计的不同之处，并对近年来的条款创新的效应进行了理性的分析。最后在此基础上提出了我国企业发行可转换债券的策略。

第 4 章 可转换债券功能分析

4.1 可转换债券的投融资行为分析

4.1.1 可转换债券融资

可转换债券可以设计成满足税收和会计策略需要，因此，相对于发行者它是一种有吸引力的融资工具。

4.1.1.1 可转换债券具有债务融资的特性 在转换前，可转换债券是一种负债，在公司的资产负债表中列到负债部分。除了由于可转换债券提供转换选择权而导致的低票息特点外，其在资产负债表中的价值评估与其他普通负债一样。因此，与发行普通债券或其他固定收益证券相比，发行者使用可转换债券能够以较低的利息成本筹集资金。

4.1.1.2 发行可转换债券是溢价销售远期权益 按照规定的转换率，可转换债券可以转换成一定数量的发行公司的普通股票。这些普通股票的市场总价值称为可转换债券的转换价值或者债券平价。可转换债券按照高于当时的转换价值或者债券平价的价格发行，即溢价发行，而且将于日后转股。因此，与发行同样的股票相比，发行可转换债券能够使发行者平均每股股票获得更多的资金。

4.1.1.3 使发行者按照递延方式筹集权益资本 公司发行股票，会稀释现有公司权益。而可转换债券可通过逐步转股，缓解公司股本短期内急剧扩张造成的每股收益迅速降低的压力，对权益的稀释作用要延迟到债券转换为止^[26]。发行可转换债券时，发行者期望发行的债券在到期日前转换成普通股票，而不是赎回这些债券。发行者也可以保留回购债券的权利。当有利时，发行者会回购已经发行的债券。可转换债券被回购的典型时期正是市场条件对于债券转换成股票有利的时期。因此，可转换债券的持有者宁愿选择转换而不要等候债券被赎回。

4.1.1.4 可转换债券给发行者带来税负好处 可转换债券的票息被看成是公司的利息成本。利息成本能够减少公司的所得税支出。然而，如果公司以发行股票的形式筹集资金，并且支付股息，所支付的股息则没有减少税

负的作用。在前文中曾经指出，与使用普通负债相比，可转换债券的票息收益率低，筹集同样资金需要支付的票息少。因此，发行可转换债券能够为公司节约总利息费用。

4.1.1.5 可转换债券的价格变异性较小 可转换债券通常比作为转换标的普通股票的价格变异性要小一些，其对权益的稀释作用一直推迟到转换时为止。转换价格要根据资本配置的变化进行适当的调整，如股票分割、支付股票红利、发行各种权利证等。在有些情况下，为了保证一定的溢价水平，发行者对可转换债券也可以重新确定转换率或转换价格。当市场走势不利时，这种特征为发行者提供一定的保护。

4.1.2 可转换债券投资

可转换债券的典型特征是溢价发行。即投资者要按照高于平价水平一定程度的溢价购买可转换债券。所谓平价，是指可转换债券可以转换成的一定数量普通股票的市场总价值。投资者要按照高于平价的溢价购买可转换债券。同时，由于可转换债券含有内嵌式期权，使得投资者能够将其转换成公司的普通股票，所以可转换债券的息票收益要低于同样到期期限的公司债券^[27]。这样看来，购买可转换债券时支付较高的溢价以及所获得的较低固定收益率，似乎使得可转换债券不会受投资者的青睐。然而，可转换债券确实具有吸引投资者的特征，能够满足投资者不同投资目标的需求。

4.1.2.1 同时参与固定收益市场和权益市场 由于其分别具有固定收益特性及权益的属性，可转换债券既被认为是熊市金融工具，也被认为是牛市金融工具。可转换债券的投资者可以利用这种债券的权益部分获得市场可能上升所带来的好处。使用可转换债券，能够对卖空后股票业绩表现良好的投资行为进行完全套期保值（目前，这一功能在我国的证券市场上还无法实现）。投资者也可以按照比可转换债券转换价格更高的价格卖空股票。可转换债券的转换特征能够抵补股票空头。

4.1.2.2 大多数可转换债券具有可清偿特征 赎回和回售条款的设定都是可转债具有清偿性的体现。可清偿特征使得投资者有权以高于面值的溢价要求得到清偿^[15]。有了这种特性，投资者可以在任何有利的时机要求清偿债券。

4.1.2.3 对标的股票业绩具有放大效应 对于有良好表现的股票，其市场价格会逐渐上升。以这种股票为转换标的物的可转换债券会表现出与股票

相类似的走势。因为可转换债券的持有者能够在任何时间将其转换成普通股票，所以能够获得股票价格上升所带来的好处。而当股票价格下降时，可转换债券的价格随着股票价格的下降而下降。然而，当股票价格低于转换价格时，继续持有可转换债券比转换成股票更有利。这一点源于可转换债券的固定收益特点。可转换债券总是能够维持其固定现金流的价值，永远不会以低于其投资价值的价格交易。这样，可转换债券为投资者提供了市场下降时的保护。所持有股票的价值有可能变为零，而可转换债券的价值永远不会低于其投资价值。因此，持有可转换债券，当标的股票价格走势不好时，投资者能够获得价值保护。

4.1.2.4 比普通股票具有良好的收益率优势 持有可转换债券比持有股票的优越性在于可转换债券的固定收益。可转换债券票息率的确定，通常是保证可转换债券的票息收益率高于转换标的股票的股息收益率。这种优越性称为可转换债券的收益率优势。另外，普通股股息的支付是有条件的，而票息的支付应该是无条件的，必须按时支付。可转换债券有随时间不断增长的应计利息，而普通股则没有。

4.1.2.5 比普通股票具有更好的风险回报特性 如上所述可转换债券通常比标的普通股票具有更低的变异性，而同时可转换债券的票息收益率高于股票的股息收益率。可转换债券通常被认为具有“下跌风险有界，上涨收益无限”的独特优势。

4.1.2.6 清偿顺序优于优先股和普通股 由于可转换债券属于公司负债，因此在公司破产清算时处于优先受偿地位^[28]。作为负债，可转换债券的受偿权优于优先股票和普通股票。

4.2 可转换债券与公司资本结构优化

资本结构是指公司各种长期资金筹集来源的构成和比例关系。通常用公司总资本中长期债务资本与股权资本所占的比重来衡量^[29]。公司的决策者在进行决策时，必须考虑的是公司现行的和未来的负债或股权资本规模，即：资本结构问题。公司资本结构的合理与否直接关系到生产经营活动能否顺利进行，关系到企业的盈利状况，关系到企业未来的生存和发展。可转换公司债券作为介于债券和股票之间的中间性金融工具，它的运作自然而然的对公司的资本结构起到了调整和优化作用。

4.2.1 债务融资和股权融资与资本结构优化

在现实经济运行中，负债经营已经成为公司经营的基本原则之一。债务融资不仅可以达到税收减免的效应，而且可以利用财务杠杆的作用，提高公司的收益水平。现代公司资本结构理论认为，负债可以达到最优资本结构和实现市场价值最大^[29]。但是负债并不是无限制的，适度的负债会降低权益资本的代理费用，但债务资本的代理费用也会随债务融资量的增加而上升。当公司举债过量时，负债有可能使公司最终无法偿还到期债务本息而导致公司价值损失，从而增加了破产成本。过量的负债还会因增加股权投资者与贷款人利益冲突而使代理成本增加，还会降低公司现在或将来采取行动的灵活性，使公司的总成本大大增加^[29,33]。我国国有企业资产负债率过高已是不争的事实，这给国有企业的经营和发展带来了巨大的阻力，调整和优化企业资本结构刻不容缓。

发行股票融资意味着公司自有资本的增加、所有权的分散、风险的降低。股权融资成本的构成包括：定期向股东所支付的红利或股息、双重纳税的税收成本以及由于信息不对称引致的交易成本^[30]。与国有企业相比我国的上市公司对股权融资有着强烈的偏好，但从实践来看，只有基于较好的经营业绩，适度的股权扩张才是良性的和可持续的。在效益不断下滑的情况下，过度依赖股权融资，必将造成股权的过度稀释，股东控制权的弱化和资金使用效率的大幅度下降。

因此，公司优化资本结构决策所要解决的问题在于如何通过负债、股权比例的选择，尽可能使公司总价值达到最大，即使股东利益达到最大化。

4.2.2 可转换债券融资与资本结构优化

可转换公司债券作为连接普通债券和普通股票的一种混合金融产品，由于赋予投资者在约定时间范围内的任意时刻将其所持有的可转换债券按一定的比例转换成公司的普通股票的权力，可以实现债务向股权资本比例的转换。相对于发行债券，可转换债券通过一定时间后转换为股票，避免了到期偿还利息和本金的压力，降低了财务风险；相对于发行股票，可转换债券又可通过逐步转股，缓解公司股本短期内急剧扩张造成的每股收益迅速降低的压力。同时，也可以将其未来的增资扩股的比例和幅度尽可能的固定下来，从长期经营角度设计未来的资本增加，控制未来的资本成本。

此外,可转换债券持有人的双重身份会削弱债权人和股东之间的利益冲突,减少代理成本,创造一种双赢的局面,从而使公司价值达到最大。它可以说是公司资本结构的调节杠杆,它的运作可以自然而然的生成一种内部的资本结构调整机制。从我国可转换债券的设计来看,对发行人的规定不仅仅是上市公司还包括国企未上市公司,对于那些负债较高但效益较好的国有企业更可以通过发行可转换债券来置换其银行债务,实现债务重组,又能以渐进的方式扩充公司资本,优化资本结构。

4.2.2.1 可转换债券融资对公司股票价值的影响 假设公司现有股票 n 份,股票期望收益率 r ,发行 m 份可转换债券进行融资,每份可转换债券的票面价值为 F ,转股价格为 P_c ,票面利率为 i_c ,投资年收益率(税后)为 i (税前为 i'),转股期为 T ,公司所得税率为 t , $a(t)$ 为 t 时刻转股数占可转换债券发行总量的比例。

设发行前公司每年的每股税后收益为 E ,则发行前公司每股股票的价格为:

$$P_0 = \frac{E}{r} \quad (4-1)$$

发行可转换债券后,随着公司业绩的变化以及不同可转换债券持有人收益预期的不同,在 t 时刻将可能有部分或全部转股,公司的股权资本将发生变化,公司的股票价值也将发生变化^[11],用 P_t 表示为:

$$P_t = \frac{nE + \{m \times F \times i' - [1 - a(t)] \times m \times F \times i_c\} \times (1 - t)}{r \times [m \times a(t) + n]} \quad (4-2)$$

即

$$P_t = \frac{nE + m \times F \times i - [1 - a(t)] \times m \times F \times i_c \times (1 - t)}{r \times [m \times a(t) + n]} \quad (4-3)$$

若可转换债券持有人全部不转股,即 $a(t)=0$,则公司股票价格为:

$$\begin{aligned} P_t &= \frac{nE + m \times F \times i - m \times F \times i_c \times (1 - t)}{r \times n} \\ &= \frac{E}{r} + \frac{m \times F \times i - m \times F \times i_c \times (1 - t)}{r \times n} \\ &= P_0 + \frac{m \times F \times i - m \times F \times i_c \times (1 - t)}{r \times n} \end{aligned} \quad (4-4)$$

要看 P_t 相对于 P_0 的大小,只要比较 i 和 $i_c \times (1 - \tau)$ 的大小,由于可转

换债券提供了一种看涨期权，所以它的票面利率一般比较低，同时可转换债券首先作为一种债券，它的利息费用要记入成本，将产生税盾效应，所以 $i_c \times (1 - \tau)$ 一般很小。若 $i < i_c \times (1 - \tau)$ ，说明公司募集资金的投资收益不能抵消公司的利息成本，公司股东价值将减少，理性的投资者不会投资于该项目，更不会有转股现象发生。除非投资项目收益率极差，这种情况一般不会出现。所以有 $i > i_c \times (1 - \tau)$ ，即 $P_t > P_0$ ，表明在未发生转换时，公司股票价值将由于发行可转换债券而增加。

由于股票价值增加，当转股收益大于债券收益时，可转换债券持有人将申请转股，此时 $\alpha(t) > 0$ 。随着可转换债券不断转换成股票，总股本将不断增加，公司的每股价值被摊薄，直到转股收益等于债券收益为止，有：

$$\frac{nE + \{m \times F \times i - [1 - a(t)] \times m \times F \times i_c\} \times (1 - t)}{r \times [m \times a(t) + n]} = P_c \quad (4-5)$$

由此可解得

$$a(t) = \frac{nE + m \times F \times i - m \times F \times i_c \times (1 - t) - n \times P_c \times r}{m \times P_c \times r - m \times F \times i_c \times (1 - t)} \quad (4-6)$$

在设计发行可转换债券时，转股价格的设定一般高于当时该公司的股票市价，即 $P_c > P_0$ ，部分转股后，股票的价值仍会增加。

若投资项目收益率大于股东的预期收益率，可转换债券持有人会因有利可图，将持有的可转换债券全部转换成股票，即 $\alpha(t) = 1$ ，则公司股票价格变为：

$$P_t = \frac{nE + m \times F \times i}{r \times (n + m)} \quad (4-7)$$

因为项目投资收益大于股东的预期收益，股票价格仍将上扬，原股东也将从发行可转换债券中获益。所以只要融资的项目选择合适，可转换债券的发行、转换都将给公司带来积极的影响。

4.2.2.2 可转换债券作用于公司资本结构优化 通过以上对可转换债券的发行、转换前后对公司股票价值的影响的讨论，我们可以进一步得出可转换债券在优化公司资本结构方面的几点应用。

(1) 利用可转债的低利率，进行低成本融资 前面已经说明可转换债券的票面利率一般要大大低于普通债券的票面利率，而且如果发行公司的预期收益增长前景良好，其票面利率还可以设计得再低一些，尤其是高速增长型企业，更可以利用自己股票价值的吸引力，发行低利率可转换债券，

获取低成本融资，大幅降低公司资本成本。

(2)利用转股的选择性，调节公司资本结构 可转换债券是公司资本结构的调节器，在转换前它构成公司负债，在转换后则构成公司的资本金^[30]。在可转换债券发行之初，更可以通过资产负债率的提高获取债务融资的税盾收益，在投资收益率适当的条件下发挥财务杠杆作用，提高权益资本的收益率。对于一个资产负债比率较低，股本权益已相对摊薄的上市公司，继续进行股本扩张可能会给公司带来负面效应，而通过可转换债券募集资金，来回购股权以提高每股收益，增加负债比率，有利于经营规模的迅速扩张和今后的持续发展。

(3)发行可转换债券，可以置换债务资本 对于债务负担过重的国有企业，依靠发行可转换债券筹集资金来抵消债务，再以企业取得良好经营业绩吸引投资者进行普通股转换，以达到资本结构优化。若公司的短期债务过多，亦可通过发行可转换债券来替换短期债务，可推迟公司的偿债期限，保证公司发展的连续性不受更多瓶颈的制约^[30,31]。

(4)动态综述 当公司经营状况良好，公司股票价值增值，债券持有人执行其股票期权，将所持可转换债券转换为股权时，公司的资本结构将在投资者的投资决策过程中得到自然优化，债务资本在公司资本结构中的比例就会逐渐降低，而股权资本的比例将逐渐提高，降低了公司的财务风险。

4.2.3 发行可转换债券应注意的问题

收益和风险总是相伴而生的。可转换债券要发挥优化资本结构的作用，是有一定前提条件的。在设计可转换债券时，要尽量考虑这些因素和资本结构的匹配，才能使其充分发挥作用。

4.2.3.1 从可转换债券的发行规模来看 发行可转换债券在一定程度上提高的资产负债率带来的税盾效应，可以降低公司的综合成本。但当负债率过高时，其债务利息的免税收益将逐渐被随资产负债率同步增长的破产成本和代理成本所抵消，成本反而会增加。因此，可转换债券的发行规模是有上限约束的。可转换债券的发行必须以债券持有者行使选择权后，企业资本结构能达到最优为目标。

4.2.3.2 从项目的投资收益率来看 公司发行可转换债券融资主要是用于购置企业的经营性资产，或者说是用于项目融资。在上面的讨论中，其资金投资收益率一直发挥着重要的作用。从理论上讲，企业发行可转换债券

的本息要用项目投资的收益来偿还。而且，投资收益率的高低直接影响着公司股票价值的变动。因此，选择合适的投资项目，并能准确估计其预期投资收益，从而相应设计可转换债券的存续期限与转换溢价，使债务的存续期和偿还期与资产的结构及其寿命期相对应和匹配，就可对债务引起的财务风险加以有效的规避，顺利完成可转换债券由债权到股权的转换，进而使企业的资本结构进行相应的优化调整。

4.2.3.3 从企业的选择来看 债券持有者是否会行使转换权，主要取决于企业的未来业绩和成长性。一般来说，企业未来的业绩好、成长性强，企业股票升值的潜力大，可转换债券转变为股权的可能性也大。从优化资本结构的角度出发，发行可转换债券，更适合于经营业绩良好、成长速度快的企业。这样的企业在有较高的负债比率时，随着债券向股权的转化，可达到资本结构的动态优化^[32]。

4.3 可转换债券与公司治理结构完善

所谓的公司治理结构，是指以一系列合约形式体现的，用来调节公司利益相关者之间利益关系的一整套制度安排，界定了公司利益相关者之间权利、利益和风险的分配^[33]。用“委托——代理”理论来分析，公司治理结构应主要表现为利用各种制度安排的互补性，降低由委托人与代理人之间代理问题产生的代理成本，实现公司的经济利益。巴纳、郝根和森伯特 (Barnea, Haugen and Senbet, 1985)^[34]认为由企业融资中的代理关系所可能导致的代理成本包括以下四个方面：股东与经营管理者之间的代理关系产生的经营管理者的非生产性消费和过度投资；股东与债权人之间的代理关系所产生的资产替代和投资不足；新旧股东之间的信息不对称所产生的投资不足；股东和债权人之间的代理关系所产生的债权人的过度清算和企业破产等。而股东与债权人，管理层与股东之间的代理成本是公司治理结构关注的焦点，可转换债券能够在一定程度上缓解股东和债权人之间以及股东与管理层之间的代理问题（或利益冲突），降低代理成本，进而完善公司的治理结构。

利害相关人的权益要求会决定一个公司治理结构的基本框架。一个运行良好的公司治理结构，既可以是利益重新调整的过程，也可以是影响决

策的机制。特别是，不仅股东、经营管理层可以日常地控制公司，债权人等也都可以通过各种渠道获得部分对公司的控制权。这样，可能会形成一个强有力的股东大会、董事会，甚至一个强有力的债权人会议等等^[33]。

4.3.1 可转换债券可以缓解股东与债权人之间的利益冲突

4.3.1.1 股东与债权人之间的代理问题 负债融资使投资者（债权人）和股东之间形成了一种委托代理关系。而由于股权和债券这两种金融性索取权在证券利益和优先性方面的差异，进而产生了不同的干预倾向。债权人仅能获得固定收入而无法分享公司盈利高涨带来的收益，从而一般偏爱低风险的投资，而股东的利益则与债权人形成对照，进而在一定程度上偏好高风险的投资，在其资本不足时，这种倾向尤突出^[35]。因此，股东和债权人之间的代理问题一直存在。这集中表现为股东的道德风险行为：一是股东有可能将本属于外部债权人的权益通过一定的方式转移到自己手中；二是有可能出现因企业债务超过而使股东放弃对债权人或股东而言有利的投资项目的投资不足现象。

(1) 债权人权益的转移 股东以及作为股东利益代表者的企业经营管理者转移本应属于外部债权人权益的手段主要有三种：股利政策操作；现有债券价值的稀薄化；资产替代行为。其中股利政策操作是指企业利用负债融资后，股东可以在不改变预定的投资项目计划，或投资项目计划无法改变的情况下，将通过负债筹集到的资金用作股利分配的来源，分配给股东；而在投资政策可以变更的情况下，股东及企业经营管理者有可能通过消减投资项目的方式，减少投资支出，增加股东的股利分配，使股东的利益增加；更为极端的情况是，当企业经营状况恶化时，股东及企业经营管理者有可能将企业的负债资产采取股利的方式分配给股东，以逃避对债权人的债务^[36]。

现有债权价值的稀薄化指在企业市场价值和现有营业收入不变的情况下，企业经营管理者可发行与现有债券具有同等或同等以上优先权益的证券，使现有债权人的债权价值稀薄化，达到转移现有债权人权益的目的^[32]。在这里由资产替代引起的债权人和股东之间的利益冲突尤为突出。

资产替代是指企业在负债融资后，股东在投资决策时，放弃低风险低收益投资项目，而将负债资金转向高风险高收益投资项目的行为。一般地，

投资项目的收益与其风险是成正比的。股东放弃低风险投资项目，选择高风险投资项目，如果成功，由于债权人只获取负债契约中约定的固定收益，超过低风险投资项目收益的超额部分全部归股东所得；如果失败，本来股东应承担投资决策失误的全部损失，但是，在股东有限责任制下，超过股东出资额部分的损失全部由债权人负担。这种股东有限责任制下股东与债权人之间收益与风险分摊的非对称形式的，是股东从事资产替代行为的动机。另外，股东选择相对风险较高的投资项目时，企业股票价值有上升的倾向。例如，某企业 T 期后满期的公司债面值为 B ，期满时企业的市场价值为 V 。在有限责任制下， T 期期满时，企业股票的价值为：

$$S = \max(V - B, 0) \quad (4-8)$$

根据(4-8)式，我们可以将该企业的股票看成是 T 期以价格 B 来购买该企业资产的一种权利，其股票价值可以看成是这种权利的市场价值。也就是说，企业的股票可以看成是以企业的资产作为对象资产、企业债券面值作为行使价格的一种看涨期权。因为是一种期权，当企业的价值低于债券面值时，投资者可以放弃这种权利。一般地，看涨期权的价值随对象资产价格变化方差的变化而变化，方差越大，期权的价值就越高。从这种意义上讲，股东选择高风险的投资项目，势必使企业投资项目价值变化率的方差变大，作为期权的股票价值也就有可能上升。股票价值上升后，股东也就可以获得额外的资本收益。

(2)债务超过和投资不足现象 所谓债务超过是指企业因负债过多而导致对较高收益的投资项目无法融资、融资能力低下的现象。投资不足则表现为股东主动放弃对债权人而言有利的投资项目^[37,38]。当企业拥有的投资机会的净现值为正，但该净现值小于或等于企业现有负债余额或接近借入的负债额时，尽管对债权人而言，这种投资机会有利（投资机会的净现值为正），应该投入资金，实施该项目。但从股东的角度来看，并非一定愿意投入资金。这是因为，股东实施项目所获的投资收益将全部归债权人所有，股东自身得不到任何收益。

4.3.1.2 对股东与债权人之间利益冲突的缓解 股东与债权人的利益冲突导致代理人成本发生。在完善的资本市场条件下，负债的代理成本最终由企业的股东负担。因此，从股东的角度来看，在进行融资时，有必要采取一定的措施，避免股东与债权人利益的冲突。而发行可转换债券融资在解决股东和债权人之间的利益冲突问题上非常有效。可转换债券通过两种方

式来缓解这种利益冲突:

(1)可转换债券能够在一定程度上抑制经理层的道德风险行为 无论是试图通过从低风险投资转向高风险投资的“资产替代”,还是发行更多债务等其他方式来提高公司的财务杠杆,从而降低债权价值,提高股权价值。原因在于可转换债券的转换特征使得债权人在某种意义上更像公司股东,与投资于普通债券相比他们的经济利益更接近于股东的经济利益。通过内含向债权人提供把债券转换为股权权利转债的存在,公司的股东事实上向债权人提供了在股权价值提高情况下通过转换及其分享成果的一种保证;也就是说,可转换债券所内含的转换条款,使得转债的价值在一定意义上独立于公司风险的变化。这样,如果公司从事高风险的投资项目时其股票价值上升,可转换债券作为负债部分的价值将下降,但股权的价值将上升,而且考虑到公司股价波动程度的扩大,转债所内含的期权价值也将增加,因而公司可转换债券的价值也必然上升,亦即公司的市场价值必然上升。但是,在资本市场上,如果投资者预期到股东会从事高风险的投资,公司的市场价值应下降。显然,在公司价值方面的前后两种结果相互矛盾。其实际结果是,企业股票价值的下降。因此,股东也就不会有从事资产替代行为的动机。

(2)可转换债券的投资者与股东在经济利益上具有一致性 由于与普通债券的持有人相比可转换债券的投资者与股东的经济利益更加紧密联系,可转换债券的投资者可能会要求较低的补偿(低票息率或低股息率),或者对公司的限制减少。可转换债券的低票息特点使得公司通过减少利息的支付,降低了其遭受财务危机的可能性,进而在一定意义上缓解了处于财务困境公司所容易发生的“投资不足”现象,保证了对公司发展有益的投资能够得到资金支持,促进公司的长远发展。

4.3.2 可转换债券对股东与经营管理层之间矛盾的缓解

在上面我们对股东与债权人之间的代理问题的讨论中,我们把公司经营管理层看成是与股东利益相一致的,即经营管理层的行为是代表股东利益的。但实际上,现代公司制企业的“所有权与经营权”相分离的现象,使得管理层和股东之间同样存在着利益冲突。

4.3.2.1 管理层的机会主义行为 管理层和股东之间的利益冲突主要源于管理层的机会主义行为,概括而言,主要表现为实践中不以股东(或公司)

价值最大化为目标产生的试图构建一个自己控制的庞大企业王国而形成的“过度投资”问题和过于顾虑企业财务杠杆所产生的破产成本以及自身相应的在职损失导致的“投资不足”问题^[38]。

(1)由于相对于股东经营管理者的持股比率较低进而导致的低剩余索取权，使得经营管理层努力经营的成果绝大部分由股东所有。而股东完全不承担经营管理者努力经营的成本，所以，股东希望经营管理者的努力达到使企业经营业绩最大的水平。这种经营管理者努力经营的成果由股东和经营管理着双方分享，成本由经营管理者单独分担的不对称势必导致企业经营管理者经营努力水平的降低。

(2)与股东相比，企业的经营管理者可能更加关心企业规模的成长和存续问题。一般来讲，规模快速扩张的企业，管理者晋升的机会也较多。在这种利益驱使下，经营管理者就会存在较大的扩张企业规模的动机。詹森(Jensen, 1986)认为，当企业拥有较多的闲余现金收益流量时，企业的经营管理者就会产生将这部分现金收益投资于并非有利于股东利益的企业规模扩大的新项目上的动机，以满足获取企业规模扩大所带来的各种金钱、非金钱收益的欲望^[39]。当经营管理者将闲余现金用于不利于股东的企业规模扩张的投资，而导致投资边际效率的降低时，就产生了经营管理者投资决策上的过度投资行为。

(3)源于风险态度不一致的经营管理者的投资不足行为。在现代股份制企业中，股东给企业提供资金以获取股利和资本利得收益；企业的经营管理者和员工以提供人力资本的形式获取固定工资报酬。在完善的资本市场存在的前提下，股东可以通过分散投资的方式在资本市场上回避相应的风险^[40]。但是，作为人力资本提供者的公司管理层的报酬收益所伴随的风险回避却相对要困难得多。尽管从企业所有权的角度来看，企业经营风险的大部分是由企业的剩余索取权获得者——股东承担，但这并不意味着企业经营管理者就能够完全回避经营管理风险给自己带来的损失^[37]。因此，相对于股东的风险态度而言，企业的经营管理者的风险态度更加偏向于风险厌恶。经营管理者的风险厌恶态度有可能使得其在投资决策时选择低风险的投资项目，而放弃对股东来讲可能有利的高风险投资项目。这样就会导致从股东角度看的投资不足问题的发生。

4.3.2.2 股东与经营管理层利益冲突的缓解 在存在完善的资本市场的情况下，合理的外部股票投资者会认识到企业股权融资所导致的股东与经营

管理者的利益冲突，以及经营管理者利己的各种机会主义行为，并在此基础上评价企业发行股票的价值。这样，表面上看，股权融资中存在的各种代理成本是由股东承担，实际上，合理的股东在评价企业股票的市场价值时已经将各种代理成本充分考虑进去，股权融资的代理成本最终还是由企业内部的经营管理者负担。因此，企业经营管理者必须从资本市场的角度来考虑如何缓解股东与经营管理者的利益冲突，以及抑制经营管理者可能出现的各种机会主义行为^[41]。

(1) 负债融资对股东与经营管理层利益冲突的缓解 既然，经营管理者的机会主义行为的根本原因在于其较低的剩余索取权，那么，增加经营管理者的持股比例就会增大其在企业收益中的剩余索取权比例，也能有效抑制其从事机会主义行为的动机。在企业的外部融资的融资额和企业经营管理者的持股数量不变的情况下，降低股权融资的融资额，剩余资金通过负债的方式筹措，就能在企业的资本结构中，使企业经营管理者持股比例相对上升，以达到有效防止机会主义行为，缓解其与股东利益冲突的目的。

负债作为一种硬预算约束债券，其本息通常采用固定支付的方式，因此，负债的利用以及负债比率的提高将有利于减少企业的闲余现金收益流量，抑制企业经营管理者因企业陷于现金流量过多而进行有利于自己金钱或非金钱效用增加而不利于股东的过度投资决策行为。

此外，负债的利用以及负债的比率水平将影响企业的风险负担结构和破产风险的大小。当企业完全利用股权进行外部融资时，企业的风险完全由股东承担，而当企业利用负债进行外部融资时，企业因负债而导致的风险将由股东、经营管理者和债权人三方共同承担。因此，较股权融资而言，负债融资有利于促使经营管理者从事高效率的企业经营。另一方面，较高的负债比率使企业的破产风险增大，从而给予企业经营管理者努力经营的激励。在企业的投资政策一定的前提下，高负债比率势必会导致企业的高破产风险。前述表明，企业经营管理者一般倾向于风险厌恶。因此，高负债比例势必给风险厌恶的经营管理者以努力经营，降低企业破产风险的内在激励。

(2) 可转换债券对股东与经营管理层利益冲突的缓解 借助负债的破产成本以及市场监管等效应控制管理层投资行为的方式，已经成为理论界普遍认可的抑制管理层过度投资的一个理论方式。但是，在上面我们已经讨论过负债会增加股东与债权人之间的代理成本，而且过于借助单纯的负

债而带来的“破产威胁”，可能会引致相反的问题——投资不足，同样可能会影响股东的长远利益。

在资本结构理论中，Jensen(1986)、Stulz(1990)以及 Hart 和 Moore(1995)都曾经把公司的资本结构设计作为抑制管理层机会主义行为的一种控制工具^[42,43]。这样，可转换债券的优势就尤显突出。可转换债券作为资本结构的调节器，作为债权向股权转化的桥梁，能够动态调整债务资本和权益资本的比率，使公司价值达到最大化，代理成本最小。Isagawa(2000)利用一个非产简单的模型，论证了带有可赎回条款的可转换债券在抑制管理层机会主义行为的独特优势——他认为如果设计恰当，使得债务有利于制止管理层过度投资行为时候，转债不会发生转换，而当债务过多导致管理层出现投资不足的时候，转换的发生，可以减少公司的杠杆程度，进而缓解投资不足，而这样一种作用是单纯的债务或者股权融资所无法实现的^[44]。Mayers(1998)也从容资能力的视角出发，论证了可转换债券在不同状态对管理层机会主义行为的控制^[45]。

4.4 本章小结

本章主要从可转换债券的投融资行为、公司资本结构优化和公司治理结构完善三个方面全面系统地分析、描述了可转换债券的功能。作为一种融资工具，可转换债券能为投资者带来溢价销售远期权益、延期筹集债务资本、债务税盾等方面的好处；作为投资工具，可转换债券可以使投资者获得下有保底，上不封顶的投资收益；作为优化资本结构的调节器，公司的资本结构将在可转换债券的转股过程中得到自然优化；而对于完善公司治理结构，可转换债券更可凭借其特有的金融性质，在缓解股东和债权人、股东与管理层之间的利益冲突方面发挥作用。

本章运用了大量的定性分析和数理推导方法，从更深层次挖掘可转换债券的本质构造和运作机理，而这些分析的最终目的是使我们了解如何更好的设计可转换债券，以使其充分发挥这些功能。

第 5 章 可转换债券价值研究

对于标准的可转换债券，在价值形态上，可转换债券赋予投资人一个保底收入，即债券息票支付与到期本金偿还构成的普通付息债券的价值，同时，它还赋予了投资人在股票上涨到一定价格的前提下转换成发行人普通股票的权益，即看涨期权的价值。对于发行人而言，为了在公司股价上涨或者市场环境发生变化的情况下实现低成本融资，发行人可在一定的条件下行使赎回权利，即发行人提前赎回的期权。因此，在对可转换债券进行价值分析时，不仅仅要看其自身的价值构成，而且还应综合考察各种因素如可转换债券的发行条款、发行公司的基本面及市场环境等对可转换债券价值的影响。

5.1 可转换债券的价值构成

由于可转换债券是一种兼有债权性和期权性的混合型金融工具，所以可以从两方面考虑它的价值。可转换债券债权性的价值体现在普通债券的价值上，期权性的价值体现在买入期权的价值上^[46]。可转债的价值构成可以由以下公式表达：

可转换债券的价值=债券的价值+可转换债券包含的买入期权的价格

5.1.1 可转换债券的债券价值

可转换债券所具有的普通债券的价值，是指如果可转换债券不进行转换，它就拥有与普通公司债券相同的投资价值，其表现为投资者持有债券期间能够获得的现金流量的贴现值，用公式表示是：

$$B = \sum_{t=0}^n \frac{I}{(1+i)^{t+k}} + \frac{P}{(1+i)^{n+k}} \quad (5-1)$$

式中 I —债券每年的利息

P —债券的本金

i —贴现率

n —从现在起至到期日的剩余年限的整年数

k —从现在起至下一次付息日不足一年的时间($0 < k < 1$)

$n+k$ —从现在起至到期日的剩余年限

式(5-1)中的贴现率 i ，从理论上讲，应该是与可转换债券具有相同风险等级的普通公司债券的投资者期望报酬率。可转换债券中相当于普通债券的价值与贴现率成反比，贴现率上升时，其价值下降，反之亦然。计算可转换债券的债券价值时，其原理与普通债券完全一致，主要是贴现率的决策，一般可以用相同业绩水平、相同风险等级的普通公司债券的收益率或者市场平均水平收益率来确定^[47]。

5.1.2 可转换债券的期权价值及影响因素

5.1.2.1 可转换债券期权价值构成 可转换债券的期权价值主要是指其买入期权的价值，是可转换债券由于赋予投资者在规定时间内以约定的转股价值转换成发行企业股票的选择权而具有的价值，该价值应该等于投资者为获得该项选择权而向发行企业支付的费用。所以，对可转换债券定价理论研究，首先要理解的是，可转换债券的期权价值是由其内在价值和时间价值两部分构成的。

期权的内在价值指的是期权合约本身所具有的价值，即期权购买者如果立即执行该期权能够获得的收益，它是期权价值的主要构成部分。对于可转换债券来说，如果条款规定的转股价值为每股 X 元，标的股票的市场价格为每股 S 元，则其包含的买入期权的单位内在价值为 $\max(S-X, 0)$ ，即当股票市价 S 大于转股价格 X 时，可转换债券投资者行使转换权后可获得 $S-X$ 的收益。所以可转换债券期权的内在期权价值等于 $S-X$ ，当股票价值不断上扬，且转换价格已确定的情况下，其期权的内在价值就不断增值。而当股票市价 S 小于转股价格 X 时，投资者将不会行使转换权，期权的内在价值就为零。

期权的时间价值是期权购买者为购买期权而支付的费用超过该期权内在价值的那部分价值。它的本质是由于期权内在价值的波动可能给投资者带来收益的预期价值。期权购买者之所以愿意支付那部分额外费用，是因为他们预期随着时间的推移和 market 价格的变动，该期权的内在价值能够增加。显然，这种预期内在价值的增长越大，那么相对于现值的时间价值也就越大。当然，期权的时间价值给期权持有者带来的预期收益只是一种统计上的期望值，市场是多变的，没有任何因素可以保证这种预期收益必然

会转化为真正的收益，并归期权投资者所得^[47]。

5.1.2.2 可转换债券期权价值的影响因素 影响可转换债券期权价值的因素很多，主要有股票的市场价值、转股价格、权力期间、股票价格波动率和无风险利率等。首先就这几个因素进行定性分析。

(1)股票的市场价格与转股价格 股票的市场价格与转股价格是影响期权价值的最重要因素。这两者之间的差额决定着可转换债券包含的期权内在价值的大小，差额越大期权的内在价值越大，期权的价值也随之增加。另外，股价与转股价格的相对关系也影响着期权的时间价值。首先，两者之间现实的差距越大，时间价值就越小，其未来投资价值也就相对较低。因为当股票的市场价格与转股价格相差很大时，期权的内在价值增加的可能性已经很小，没有人愿意为买进该期权并继续持有它而支付比当时的内在价值更高的费用，所以此时期权的时间价值变得极小。相反，当预期两者之间未来差距越大，其时间价值就越大，其未来投资价值就相对较高，因为期权内在价值上升的可能性较大，看好该公司的投资者就会愿意支付较高的费用来购买该种可转换债券^[48]。如果买入期权（也称买权）在将来某时间执行，则其收益为股票价格与执行价格的差额。随着股票价格的上涨，买入期权的价值也就越来越大；随着转换价格的上升，买入期权的价值就越小。对于卖出期权（卖权）来说，其收益为转换价格与股票价格的差额。因此，卖出期权正好与买入期权相反。当股票价格上升时，卖出期权的价值下降；当执行价格上升时，卖出期权的价值上升。

(2)权利期间长短 权利期间是指期权的剩余有效时间。一般权利期间越长，可转换债券所包含的买入期权的价值就越高。这是因为在较长的权利期间内，期权的内在价值有更大增长可能，可转换债券投资者通过行使转换权来获得的机会更多，因此转债的期权价值也就相应增加。

(3)股票价格波动率 股票价格波动率是股票收益律的标准差，它反映了股票价格的发散程度，是用来衡量股价波动的不确定性的一个重要变量。一般来讲，股票价格波动率较大会一定程度使可转换债券期权价值上升。这是因为随着波动率的增加，股票上升很高或下降很低的机会也随着增加。买权的持有者从股价上升中获利，当股价下跌时，由于他的最大损失就是期权费，所以他可以以有限的损失博取更大的收益。与此类似，卖权的持有者从股价下跌中获利，当股价上升时，仅有有限的损失。因此，随着波动率的增加，买权和卖权的价值都会增加。所以，当期权的期限越长和股

票价格的波动率越大时，期权的投机性特征就越明显，因而，可转换债券的期权价值一般会随着股票波动率的增加而增加。

(4)无风险利率 无风险利率对买入期权价值的影响比较复杂。当整个经济中的利率水平上升时，股票价格的预期增长率也倾向于增加，但是期权投资者收到的未来现金流量的贴现值将减少，这两种影响都将减少卖权的价值。因此，随着无风险利率的增加，卖权的价格将减少；而对于买权来说，前者将增加买权的价格，而后者将倾向于减少买权的价格。研究证明，对于买入期权来说，利率的第一种影响起主导作用，所以在一般情况下，可转换债券的期权价值是随着无风险利率的上升而增长的^[49,50]。

5.2 可转换债券的期权定价模型

5.2.1 Black-Scholes 期权定价模型

可转换债券定价中的难点集中在买入期权的定价上，而国际金融界关于可转债定价的研究也主要是针对可转债中期权定价的研究。目前已形成一套比较系统完善的期权定价理论，其中 Black-Scholes 期权定价模型是在国际范围内较为成熟并得到广泛认可的期权定价的依据。该公式基于以下几个前提假设：其一，无风险利率已知且不随时间变化；其二，股票价格是连续的，其行为遵循几何或对数布朗运动，即股票价格服从对数分布，且股票收益的方差不变；其三，股票不付红利或其他收益；其四，期权是“欧式”的，即期权品种在合约到期日才能被执行；其五，买卖股票或期权无交易成本和税收的限制；其六，卖空没有限制；其七，市场连续运行^[51]。基于上述假定，Black 和 Scholes 推导出期权定价问题的解，仅仅是股票价格、股票波动率、期权的执行价格、距期权到期的时间、无风险利率这五个变量的函数，他们经过严密的数学推导，给出了无套利可能性及基于不付红利股票的欧式看涨期权的定价公式：

$$C_0 = S_0 N(d_1) - Xe^{-rt} N(d_2) \quad (5-2)$$

其中

$$d_1 = \frac{\ln\left(\frac{S_0}{X}\right) + \left(r + \frac{s^2}{2}\right)T}{s\sqrt{T}}$$

$$d_2 = d_1 - s \sqrt{T} \quad (5-3)$$

式中 C_0 —当前的看涨期权价格

S_0 —当前的股票价格

$N(d)$ —为标准正态分布小于 d 的概率

X —转换价格

r —无风险利率

T —期权到期时间

σ —股票连续复利的年收益率标准差

理论上讲, 该模型可以运用于所有期权价值的确定。鉴于笔者能力有限, 故不对期权定价的过程作详细的展开论证, 而把重点放在对其估值结果的检验上, 并在此基础上进行分析。

5.2.2 可转换债券估值的实证检验

基于上述 Black-Scholes 模型, 对可转换债券进行理论估值, 计算在给定波动率下的期权值。依据 2002 年 11 月 4 日沪深两市可转换债券基本情况, 计算的期权值结果如表 5-1 所示:

表 5-1 已发行可转债理论估值分析表

Table 5-1 Analytical table of theory valuation with issued convertible bond

名称	年利率 (%)	期限 (年)	债券 发行总 额(亿)	初始 转股 价(元)	无风 险利 率	波动 率	纯债券 价值	期权 值	理论 估值	实际 价格
机场 转债	0.80(浮动)	5	13.5	10	2.25%	0.2	96.87	12.57	109.44	103.4
阳光 转债	1.00	3	8.30	11.41	2.26%	0.215	97.0	9.70	106.70	97.57
水运 转债	0.90	5	3.2	12.09	2.72%	0.216	91.13	20.37	111.50	97.07
丝绸 转债	1.80	5	8.0	8.78	2.75%	0.245	94.32	16.68	111.00	96.97
万科 转债	1.50	5	15.0	11.9	2.70%	0.225	93.94	20.45	114.39	98.6

由以上计算结果可发现，可转换债券的理论估值与市场实际价格有一定偏差。主要是因为，Black-Scholes 期权定价模型所必须服从的假设条件，一是所有股票完全流通，我国非流通股问题是市场发展初期的历史遗留问题，但是伴随着市场经济的发展，该问题一直没有获得有效的解决，由于非流通股大规模的存在，上市公司一股独大的问题很难改观；二是为有效市场，投资者可以按照短期利率进行融资、且具有做空机制，而在我国证券市场目前、甚至今后相当长的时期，这些条件都难以满足。

模型的假设条件是非常严格的，其中还有不支付红利和其他收益的假设条件，结合我国可转换债券期权定价的实际情况来看，我国绝大部分上市公司股利支付率很低，而且较长时期不发放股利的公司占有相当比例。这方面基本符合假设，如果对其假设条件作一些微小调整，其对模型的影响是非常小的，但其实际的应用价值就会有很大的增强。从本质上讲，对于那些不支付利息或者股利支付率极低的可转债，投资者更看重的是其期权的内在价值，投资者不会提前行使其转换权^[52]。所以，只要做一定的修正 Black-Scholes 期权定价模型对我国可转换债券买入期权的理论价值的确定是完全适用的。

5.3 条款设计对可转换债券价值的影响

通过对 Black-Scholes 期权定价理论的应用，验证了股票价格和股价波动率与可转债价值成正比的关系。与此同时，除了这两个主要因素以外，可转债的其他条款如到期期限、赎回、回售条款等以及整个经济形势和市场表现也对可转债的定价有着很大的影响。

对于标准的可转换债券（核心是转换条款、赎回条款，对于回售、特别向下修正条款等暂不考虑），从债务资产的角度，相对于普通公司债券，其赎回条款具有强制转股，保护发行人利益的作用。从权益资产的角度，可转换债券的核心是具有“转股权”，它是公司资本结构、破产风险、红利支付政策、公司赎回策略、转股条款、股票价格等的函数。假定可转换债券的投资者寻求最优的转换策略，发行人寻求最优的赎回策略，可转换债券均衡价值可定义为可转换债券的无套利价值。

下面我们就转换策略和赎回策略两个方面，讨论一下可转换债券条款对转换价值的影响。

(1)转换策略 对于可转换债券持有人,如果在转换期可转换债券的市场价格 C 低于转换价值,可转换债券持有人就会行使转股权。因此,在转换发生前在转换期可转换债券的市场价格 C 不会低于转换价值,即:

$$C \geq q \times S' \quad (5-4)$$

式中 q —转换比率

S' —可转换债券转换后的股票市场价格

另一方面,如果在转换期可转换债券的市场价格 C 高于转换价值,可转换债券持有人就不会行使转换权。否则,他会招致损失。因此,在转换发生前在转换期可转换债券的市场价格 C 不会高于转换价值。这样,最优的转换策略满足的条件是可转换债券的市场价格 C 等于转换价值,即:

$$C = q \times S' \quad (5-5)$$

如果设定公司的资本结构为:普通公司债券、可转换债券、普通股。记公司价值为 V ,普通债券的市场价格为 B ,发行量为 N ,股票的市场价格为 S ,发行量为 M 。则根据无套利均衡理论有:

$$C = q \times S' = q \times \frac{V - NB}{M + Iq} \quad (5-6)$$

由此可知普通债券的价值与公司的价值都依赖于可转换债券的价值,而可转换债券的价值又依赖于最优的转换策略,他们必须同时确定^[11,53]。

(2)赎回策略 赎回条款的设置就是为了保护公司原有股东的利益。由于赎回限制,可转换债券的市场价格在转换前不可能持续高于赎回价格 CP ,即:

$$C \leq CP \quad (5-7)$$

另一方面,可转换债券的市场价格在转换前低于赎回价格 CP 时,发行人又不会行使赎回权,因为这样必定招致股东价值的损失。从而,在最优赎回策略下有:

$$C = CP \quad (5-8)$$

同样,上式并不能定义最优赎回策略,最优的赎回策略与公司价值、公司债券价值、可转换债券的价值必须同时确定^[54-56]。可转换债券的价值形态见图 5-1。

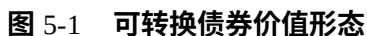


Fig.5-1 Convertible bond value form

表 5-2 不同时期赎回可转债对应可转债投资价值表

Table 5-2 Convertible bond invest value form of different periods redeem

年 份	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年
阳光转债	96.50	94.36	—	—
水运转债	95.37	93.17	91.04	88.98
万科转债	96.52	94.86	93.25	91.70
燕京转债	96.69	94.74	92.85	91.02
丝绸转 2	97.09	95.70	94.36	93.06

①表中采用的折现率以目前存在的企业债到期收益率平均值 3.33% 计算

赎回权是对发行者利益的保护，赎回权的行使对投资者不利。从上表可以看出，在可转换债券的存续期内，赎回权行使的时间越晚，可转换债券的投资价值越低。赎回条款的存在，迫使可转换债券的投资者尽快转股。在可转债满足赎回条款的情形下，若股市低迷，可转债投资者将陷于遵循可转债条款的两难境界中，一方面若实现转股，投资者将面临基础股价进一步下跌，本金无法收回的风险；另一方面若不转股投资者就要面临赎回价值低于投资成本的风险。

5.4 市场环境对可转换债券价值的影响

前面章节已经论述，可转换债券发行时机选择不同，会影响可转换债券发行条款的设计，从而进一步影响可转换债券的价值。在国际市场上，熊市发行可转换债券更能够得到投资者的认可。投资者对上市公司发行新股抱有恐惧心理，希望得到一定的保证。同时公司股价处于较低位置，未来有一定的上升空间。从指数和市盈率两方面衡量，如果股市处于一个超级牛市之中，股票价格已经被高估，其上升空间不大，发行可转换债券不利于转股。综合来看，发行公司的基础股票走势、其所在行业的景气度以及整个股票市场的行情都将影响可转换债券的价值。

5.4.1 股票价格走势对可转换债券价值的影响

转债对应的基础股票的走势十分重要，它直接影响到将来能否转换成股票以及转股后的收益大小。一般来看，可转换债券的价值随着股票价值的下降而下降，随着股票价值的上升而上升。由于固定收益的存在。在股价下跌时，可转换债券的下跌幅度要小；而当股票升值时，可转换债券又会放大这种效应。

虽然转债的走势往往受制于股票，但并不是说，两者不会出现背离。一是时间背离。一般来说，转股期开始后，由于转债筹码减少，流动性下降，对股票的依附程度更高。而转债上市至转换期开始的一段时间内，两者并无直接联系的渠道，转债的走势可能独立于股票，投资者可以依据对转债的分析进行投资。从已有转债的走势看，技术分析的实效性高于股票，为投资者充分赚取差价提供了条件。二是转换期存在套利机会^[57]。转债的交易费用低于股票，以上海市场为例，转债的手续费为千分之二，券商自营更只有万分之一，远远低于股票，交易成本较低。转债没有涨跌幅限制，持仓限制也宽于股票，投资的灵活度较高。加上转债有还本付息的保证，其转换期内的价格也往往不完全同步于股票，从而带来套利机会。

5.4.2 发行公司的行业背景对可转换债券价值的影响

发债公司一般规模较大，主业经营相对稳定，大规模资产重组的可能

性小，也难以利用非经常性损益迅速提升业绩。因此行业情况对公司的业绩往往影响很大。例如，2000 年上半年钢铁行业的整体景气，提升了鞍钢新轧的业绩，鞍钢转债也从最低的 95 元涨至 151 元，涨幅达 59%。又如，宝钢股份、上港集箱、外运发展、中兴通讯，是瑞士银行获准投资国内证券市场后首批买入了四家上市公司股票。瑞士银行之所以选择它们是因为，它们隶属的行业钢铁、港口、物流、通讯都属于本轮经济增长中景气度较高的行业，并且都是各自行业的龙头，市场占有率高或居于垄断地位，具有较强的核心竞争力，公司治理结构规范、内部管理科学，业绩优良且具成长性，股票流动性好。这些都是提升可转换债券价值的利好信息。

5.4.3 证券市场的行情对可转换债券价值的影响

中国股市波动较大，很难预测较长时间以后的股价是多少，但可以用过去数年的股价分布来推断未来股价的概率分布。根据股价的概率分布，就可以得出较长时期后的预期收益率。进入转股期后，如果基础股票的股价低于转股价加当年利息，投资者就不会转股，实际收益率就是年利率，如果股价高于转股价加一年利息，就可假设投资者转股并按市价套现，收益就是股市差价收益，这样可以估算出可转债的年平均收益率。

从这两年的行情来看，发行可转债的公司在行情清淡时会进一步抑制股票的活跃性，而在行情活跃时则会增加股票的活跃性，它实际上起到了一种催化剂的作用。

5.5 从首钢转债实例看可转换债券的价值

首钢股份在我国目前景气度很高的钢铁行业中扮演举足轻重的角色，已经连续 10 年居线材市场龙头地位，目前的市场份额约在 11% 左右，超出市场排名第二位 6% 以上；铁、烧结、焦化、炼钢和轧钢等工艺整体处于国内先进水平，主营产品多次获得国家级、部级、市级优质产品奖，奠定了较强的规模和品牌优势，形成了独特的核心竞争力。而且，首钢股份治理结构规范，其大股东首钢总公司 1996 年被国家确定为 512 家重点国有企业之一，1997 年 4 月经国务院批准成为全国 120 家试点企业集团之一，实力雄厚、运作规范。首钢股份内部也一直实行严格科学的管理，受到社会各界的称誉，并被企业界广泛借鉴，是全国钢铁行业中率先获得 ISO9002

质量认证的企业之一。首钢股份经营稳健、业绩优良，注重对股东的回报，一直实行较高的现金分红率，目前总股本 23.1 亿股，流通盘 3.5 亿股，股票流动性好。

首钢股份发行的 20 亿元可转债受到了机构投资者的力捧，其中瑞士银行投入申购资金高达 10 亿元，实际获配 1.7 亿元，是除首钢总公司之外的最大转债持有人，创下 QFII 进入中国资本市场后的最高单笔投资记录，成为证券市场的热门话题。首钢转债的基本情况：

初始转股价：5.76（元）

利率：1.50%

起息日：2003 年 12 月 16 日

到期日：2008 年 12 月 15 日

债券期限：5（年）

债券面值：100.00（元）

发行规模：200 000.00（万元）

净利润：82 090.61（万元）

5.5.1 从发行条款与公司基本面挖掘投资价值

经过近两年转债的发行实践，上市公司发行可转债的局面有了很大改进，一是发行前从条款设计上加大对投资者的吸引力，促进申购；二是发行后努力改善发行人基本面，促进尽早转股。从条款分析，最重要的应当是票面利率与修正条款。按照有关规定，转债的票面利率不得高于银行同期存款利率。在众多发行转债的条款中，大多采用逐年递升的方式，少数采用固定利率方式。直观地看，递增方式对投资人更有利，有的最后一年的利率可高达 2.9%。但实际上，正如我们前面所分析的，固定方式并不差于前者。因为，转债发行人为了鼓励转股，多数都在首期利率支付之前便进入转股期。如果转股较早，那么后几年的利率高与低，对投资人意义并不大。首钢转债期限 5 年，票面年利率 1.5%。如果与几只实行递增利率转债头一、二年利率相比较，1.5%的固定利率就不低了。

其在回售条款中规定“发行日起满五年之日的前三个交易日，可转债持有人有权将其持有的全部或部分可转债以面值 107%（含第五年利息）的价格回售给公司”——此回售条款实际上提高了债权人的实际利率。而“可转债到期日前一个计息年度内，如果公司股票任意连续 30 个交易日中

至少 20 个交易日的收盘价低于当期转股价格的 80%时,可转债持有人有权将其持有的全部或部分可转债以面值 107% (含当年期利息) 的价格回售”等条款则降低了投资者的风险。

上市公司转债本身是股权人与债权人两个利益主体之间的一种约定(发行条款)。从市场交易规则出发,这种约定应该体现相互利益的对等。从这个角度出发,首钢股份的条款充分展示了企业基本面的特性。比如,首钢股份坚持多年来持续高比例派现的特点。应该说,现金分红是有实力的蓝筹股的重要特征。从首钢转债条款分析,它不仅可以使老股东直接受益,而且可以向下修正转债的转股价格。现金分红后股价会相应除息,转股数量就会增加,这样就可以让转债持有人享受与老股东一样的利益。而且,现金分红不会引发流通股股东抛售股票,首钢股份又是业绩稳定的公司,除息后股价一般都会填权,这种填权效应无形中使债权人和股权人双双受益。首钢股份从上市以来的 5 年时间内的现金分红(0.23-0.3 元,见表 5-3),而且董事会决议将持续实行派现的分配政策。如果在转债存续期间保持这种分红水平,就相当于首钢转股价每年向下调整 0.24 元左右,这等于给首钢转债在保底收益 1.5%的基础上向上增加约 4%的价值。可以认为,其价值突出的体现在让投资者共同分享企业经营成果的基础上。

表 5-3 首钢股份历年分红情况

Table 5-3 Shoudu Iron and Steel Co.'s situation of the share bonus over years

年 份	1999 年	2000 年	2001 年	2002 年	2003 年
每股收益(元)	0.31	0.17	0.31	0.3	0.36
每股分红(元)	0.23	0.25	0.23	0.23	0.3
分红比例(%)	74.19	147.05	74.19	76.66	83.33

5.5.2 测算可转债的债券价值与期权理论价值

5.5.2.1 纯债券价值

表 5-4 计算了首钢转债及 2003 年下半年以来发行上市的几种转债的有关数据。有两点提示:

(1)首钢转债的纯债券价值的两项指标都低于平均水平。这其中没有考虑公司每年实行现金分红的因素。

(2)按 2004 年 3 月 26 日的市场价格测算, 假设按市价买入后立即转股, 首钢转债的理论转股收益率为 7.66%, 在各可转债中列第一位。

首钢转债的票面利率为 1.5%, 考虑到回售条款规定, 债权人在期满前三个交易日, 持有人有权按照面值 107% (含第五年利息)的价格回售, 首钢转债的实际税前年利率高达 2.6%, 不仅高于一般企业债, 而且在市场上现有的转债中也居于较高水平, 再加上有首钢总公司和中信实业银行的担保及发行人本身 AAA 级的良好资信, 构成了投资者最稳定的保底收益。

表 5-4 部分转债的到期收益率与纯债券价值

Table 5-4 Expiry earning ratio and pure bond value

名 称	首钢	邯钢	复星	云化	华西	西钢	国电	挂冠
年到期收益率(%)	2.6	3.16	2.7	1.9	2.7	2.6	3.66	3.34
纯债券价值(元)	92.35	94.45	91.25	91.13	91.16	91.84	97.1	95.38
转股价(元)	5.76	5.34	10.06	9.43	11.86	5.34	10.55	12.88
当日股价(元)	6.98	6.35	12.94	12.00	10.64	6.15	13.23	11.93
同期转债价(元)	112.56	118.6	122.93	127.05	108.49	114.05	126.79	112.35
转股收益率(%)	7.66	0.26	4.64	0.16	-17.3	0.98	-1.09	-7.56

①年到期收益率为到期本息和除以转债期限；

②纯债券价值为各年收益的贴现值，综合五年期定期存款利率及各种债券利率后，取贴现因子为 3%；

③转股收益率 = $(\text{股价} \times 100 \div \text{转股价} - \text{转债价}) \div \text{转债价}$ 。

5.5.2.2 期权价值及不同股价时转债的理论价值 可转债将来有转成股票的机会，这相当于对可转债赋予了一个期权。计算可转债的期权价值，在本章中前面已经进行了论述。表 5-5 就是采用 Black-Scholes 模型计算的首钢转债的理论价值。从计算结果看，目前首钢转债市价与理论价值相差较大，这意味着首钢转债存在着更大的套利机会。

第 5 章 可转换债券价值研究

表 5-5 首钢转债理论价值

(单位: 元)

Table 5-5 Theory value of convertible debt

(unit : Yuan)

首钢股价	5	5.5	6	6.5	7	7.5	8
期权价值	9.34	14.20	20.22	26.97	34.24	41.84	49.76
理论价值	101.58	106.44	112.46	119.21	126.48	134.09	142.00

①资料来源于凯龙财金 CBPA(可转债评价暨分析系统)

②上表采用模型计算,模型中有关参数为:评价日期:2003 年 12 月 31 日;波动度:采用最近上市三档转债上市前五日之平均隐含波动度为 11.63%;到期收益率:采用距到期年限与首钢转债最接近之企业债内部收率为 4.22%。

首钢转债具有极大的看涨期权价值。首先,从行业发展看,国际钢材市场需求伴随世界经济发展而呈现缓慢增长态势,而中国等新兴工业化国家的钢铁市场需求增长更快。首钢股份主要生产建筑用钢材,是我国线材市场的行业龙头,近 10 年线材产销居全国首位,市场占有率一直保持在 10%以上,会受益于行业增长。其次,从区位优势看,北京作为 2008 年承办奥运的城市,大量基建、地产项目上马,首钢股份具有近水楼台的区位优势;再从本次募集资金投资项目冷轧薄板生产线的前景看,公司产品结构的优化调整将带来盈利能力的大幅提升。目前我国冷轧薄板 40%以上的需求要靠进口满足,而且这个市场正在以每年高于 10%的速度增长,此外华北地区钢材品种结构极不合理,板材生产尤其是冷轧板供需缺口大,这使公司具备了巨大的增长潜力。综合估计首钢股份未来有较大成长性,对于投资理念回归下的二级市场走势会有积极的推动作用。

5.5.3 市场表现对转债价值的影响

首钢股份发债前一直处于 6 元以下震荡整理,是近两年的历史最低位。首钢转债的转股价 5.76 元是以募集说明书公布之日前 30 个交易日公司 A 股股票收盘价格的算术平均值 5.74 元为基础,上浮 0.1% (市场水平为 0.1-10%) 确定的。股价低迷,其转股基准价也相对低,再加上初始转股溢价仅有 0.1%,使首钢转债的转股价位相对较低,给转股价与今后股票市场的差距拉大了空间,给投资者以较大套利机会。而且,在 2003 年以宝钢股份为首的钢铁板块发力上攻,与汽车、金融、石化等行业演绎出如日中天的蓝筹行情时,首钢股份却不动声色,甘于寂寞,与其业绩和行业地位

颇不相称，主要是由于投资者一般把发行可转债视作利空。一般在公司再融资完成以前，原有股东不会拉升股价，新投资者也会等再融资完成后才介入，股价低迷是很自然的事情。如今“利空”出尽，也为其股价上扬留出了空间。从近段走势来看，首钢股份已显露出放量突破底部区域的迹象，后市走强应可期待。

(1)从股票走势进一步证实可转债的增值潜力 首钢股份于 1999 年 12 月上市后，其每月的收盘价波动于 4.21 元到 11.01 元之间（还权价），其中收盘价约 80%在转股价 5.76 元以上。从走势形态看，首钢股份从上市初到 2001 年元月走出一波大升浪，经过两年时间下调，到 2003 年元月止跌企稳，转入横盘筑底，2003 年 10 月形成双底后开始转强。从市场环境看，首钢股份目前走势落后于板块，向上补涨的机会较大。

(2)用经验概率分布测算可转债预期收益率 对于首钢股份，按上市后的每月收市价进行统计，可以得出股价落入不同区间的次数及相应的收益率与概率分布，如下表：

表 5-6 首钢股份落在不同区间的频率分布与概率

Table 5-6 Frequency distributed and probability share dropped on different interval

股价区间(元)	5.85 以下	5.85-7.89	7.85-9.85	9.85 以上
收益率	1.5%	18.92%	53.64%	88.36%
频数(次)	11	24	10	5
概率	0.22	0.48	0.2	0.1

用表 5-6 中收益率及对应的概率求数学期望，就得到理论上的预期收益率为：

$$E = 1.5\% \times 0.22 + 18.92\% \times 0.48 + 53.64\% \times 0.2 + 88.36\% \times 0.1 = 28.98\%$$

这就是首钢转债的年平均收益率的近似值。从这一结果可以看出，虽然首钢转债的年利率只有 1.5%，但由于存在转股机会，其年预期收益率却高达近 29%。由于它有 1.5%的保底收益，其投资风险极小，不存在亏损的可能。

5.5.4 股票现金分红对转债价值的影响

首钢股份十分注重给予投资者真实的回报，从 1999-2002 年期间，每年至少有每 10 股派 2.3 元的现金红利。而注重股东回报与否也是 QFII 衡

量上市公司价值的重要因素。首钢股份本次可转债的转股价格调整，除了考虑股价下跌，以及送红股、转增股本等股本变化外，还特别考虑了现金分红对转股价的影响。公司发行条款中规定，若每股派息为 D ，则调整后的转股价格 $P_1 = P_0 - D$ (P_0 为初始转股价格)。由于首钢股份每年分红比例较大，因此转股价格也将随之调低，有利于转债投资者。

归纳一下，首钢转债，其年收益率应为 2.6% (含年度派现)，保底收益约为 6.6%，现价转股的理论收益率为 6.7%，含期权的理论价值约为 126 元 (收益率约为 11.5%)，预期期望收益率为 28.98%，不存在亏损可能。采用以上方法对可转债的价值进行考察，应该会有更深入更理性的认识。

5.6 本章小结

了解可转债的价值机制，有助于融资者制订更加合理的可转债条款，成功发行可转债，从而通过这种新型的融资方式在为发行企业低成本融资的同时达到改善公司资本结构的目标。而对投资者来说，投资于一只具有增长潜力企业发行的可转债，就是获得了一种“下有保底，上不封顶”的投资机会。本章从可转换债券的价值构成和影响因素入手，在可转债期权定价的问题上沿用了 Black-Scholes 期权定价模型，并通过实例检验其估值结果。鉴于模型理论估值存在一定偏差，论文试图从分析发行条款、市场环境已发行公司基本面等因素对可转债价格影响机制的角度加以补充。市场参与者对可转债价格机制的熟悉有助于可转债的发展，在我国证券市场建立起一种成熟稳健的避险工具，推动证券市场的发展。

结 论

可转换债券这种“下跌风险有界，上涨收益无限”的新型金融工具已经为越来越多的投资者所认识，而可转换债券在低成本融资、优化资本结构等方面表现出来的优势也对发行者充满了吸引力。在经历了 2001 年和 2002 年股市低迷期后，我国股市正处于由熊转牛的时期，这就给发行可转换债券提供了良好的时机。我国的可转换债券研究已经取得了长足的进展。但从十多年的实践来看，可转换债券发展缓慢、规模较小，还没有为大多数市场参与者所掌握。如何有效利用可转换债券，使之更好的为我国企业、经济建设、繁荣市场所用已经成为业界、学术界共同关注的课题。本文对可转换债券的条款、功能和价值进行了务实的研究和探讨，并取得了以下成果。

(1)可转换债券作为一种介于债券和股票之间的中间态金融产品，其自身的运作可以自然而然的使负债与权益的比例得到调整，从而使公司的资本结构得到优化，而可转换债券各交易主体的经济利益具有一致性，从而有效解决债权人、股东、管理层之间的利益冲突。

(2)关于可转换债券条款的创新效应，本文的结论是：第一，初始转股价格条款溢价水平调低，是以牺牲其流通股股东的利益为代价换来对转债投资者的吸引力的，从长远来看，不利于我国证券市场的健康发展；第二，利率条款设计虽然打破原来转债票面利率固定的状况，同时还辅以利息补偿条款，在某种程度上提高了可转换债券的纯债券价值，但由于利息的增加可能在转股期以后，就使得利率的优惠因为转股而无法实现。第三，有些转债将转股价格向下修正条款和特别向下修正条款的执行时间长、触发条件低，在一定程度上很可能剥夺了投资者回售、利息补偿等权利的行使。

(3)可转换债券条款的发行策略应本着兼顾好可转换债券各利益主体权益的原则，对投资者的吸引力不应从条款表面做文章，而应从投资收益、经营业绩等方面下功夫，从更深层次挖掘转债的投资价值。企业在发行可转换债券时，应该基于企业自身的情况，充分考虑条款设计与企业筹资、转股、资金结构优化等目标的匹配；同时在各条款之间注重其权力期间、执行条件的平衡。

(4)运用我国资本市场上发行的可转债实例对 Black-Scholes 期权定价模型的估值结果进行检验,提出由于我国非流通股问题、无法套期保值问题的存在使得理论估值与实际价值存在着偏差,并进一步从发行条款、市场环境以及发行公司基本面等因素对可转换债券价格影响机制的角度对可转换债券价值的确定加以补充。

本文的创新点主要表现在以下两个方面:

(1)本文认为可转换债券不仅仅是传统意义上的筹资工具同时还是优化资本结构的工具、完善公司治理的工具。因此,企业在发行可转换债券时,不仅仅要考虑筹资的目的,更考虑其与资本结构的匹配、完善公司治理结构的需要,从而使可转换债券的内涵更加丰富。

(2)2003 年以来可转换债券在初始转股价格、票面利率、向下修正等条款的设计上进行了很大的创新,吸引了很多投资者,一时间繁荣了可转换债券市场,本文在肯定创新价值的同时从反面揭示了条款创新的制度缺陷和执行不能。

在国外,可转换债券已经是一个非常成熟的金融产品。而在我国,它无疑还属于新生事物。对可转换债券理论的深入研究,从条款设计层面、功能运用层面、价值确定等层面,深层次挖掘可转换债券的运作机理,对于指导我国企业利用可转换债券的实践具有很大的现实意义。

目前我国的资本市场还不很发达,发行可转换债券的制度环境、市场环境还不完善,可转换债券在我国的运作过程中还存在着很多问题,值得我们进一步研究。此外可转换债券作为复杂的金融工具,其期权定价一直是理论界的一个难题。鉴于篇幅和作者能力的限制,文中只给出了对模型估值结果的简单描述以及一些浅显的修正见解。对其估值的修正与拓展的模型描述及检验还有待于今后更加深入的研究。

参考文献

- 1 孔繁军.欧美的可转换债券市场及其借鉴意义.证券市场导报,2001,(11):5-6
- 2 苏莹.我国可转换债券市场发展问题的探讨.南方金融,2003,(3):53-54
- 3 J. Brennan, E. Schwartz. Analyzing Convertible Bonds. Journal of Financial and Quantitative Analysis, 1970,15(4):907-929
- 4 M. Brennan, E. Schwarz.Convertible Bonds:Valuation and Optimal Strategies for Call and Conversion. Journal of Finance, 1977:1699-1715
- 5 J. Stein. Convertible Bonds as Backdoor Equity Financing. Journal of Financial Economics, 1996,(32):13-21
- 6 J. Hull. Options, Futures and Other Derivative Securities. Prentice Hall, 1993:213-224
- 7 王永.可转换债券投资分析.投资理论与实践,1996,(10):20-23
- 8 贺耀辉.可转换债券投资收益分析.财经理论与实践,1999,(1):5-7
- 9 王归然.可转换债券的发行策略.国有资产研究,1999,(2):10-17
- 10 林义相, 胡援成, 翁彦俊.可转换债券定价理论分析.中国证券报,1998,2(21)
- 11 杨如彦, 魏刚, 刘孝红等.可转换债券及其绩效评价.北京:中国人民大学出版社,2002:5-39 171-175
- 12 中国证券监督管理委员会.可转换公司债券管理暂行办法,1997:1
- 13 马忠智, 吕益民.可转换债券发行与交易实务.北京:人民出版社,1996:15-19
- 14 朱玉旭.可转换债券的政策与策略研究.北京:经济科学出版社,1997:33-35
- 15 埃兹·内尔肯.混合金融工具手册.北京:机械工业出版社,2002:16-17
- 16 中国证券监督管理委员会.中华人民共和国公司法,1994
- 17 中国证券监督管理委员会.关于做好上市公司发行可转换公司债券发行工作的通知,2002
- 18 王承炜, 吴冲锋.上市公司可转换债券价值分析.系统工程,2001,(7):34-37
- 19 梁惠元.2002 年中国股市十大时尚.市场周刊,2003,(2):6-7
- 20 李宏贵.可转换债券销售困境及其解决办法.广西金融研究,2003,(4):40-42
- 21 蒋涛.可转换债券市场的困惑与机会.科学与财富,2003,(3):48-51
- 22 杨莉.浅谈上市公司如何应对可转换公司债券规则的变化.江苏商论,2003,(2):96

参考文献

- 23 何问陶, 胡天存.企业债券市场发展机遇及其路径选择.投资研究,2002,(10):40-43
- 24 刘立喜.可转换公司债券.上海:上海财经大学出版社,1999:38-42
- 25 刘辉.可转换债券走过寒冬.新财经,2003,(5):32-33
- 26 李江涛, 李新明.可转换债券与国有企业融资.理论月刊,2002,(3):73-75
- 27 何志刚.中国债券融资功能研究.北京:经济管理出版社,2003:91-94
- 28 戴苏阳.可转换债券的融资及投资分析.福建经济,2003,(1):48-49
- 29 李义超.中国上市公司资本结构研究.北京:中国社会科学出版社,2003:3-12
- 30 周密, 邹海广.优化国有企业资本结构的出路.湘潭大学社会科学学报,2002,(3):38-41
- 31 孙玉庆.可转换债券的过渡功能及注意问题.企业经济,2002,(12):196-197
- 32 赵树青.可转换债券优化企业资本结构的理论和实践分析.商业研究,2001,(3):28
- 33 李维安.现代公司治理研究:资本结构、公司治理和国有企业股份制改造.北京:中国人民大学出版社,2002:167-174
- 34 王峰, 王国成.企业治理结构与资本结构的关系及其相互优化.北京机械工业学院学报,1999,(1):90-94
- 35 O. Hart, J. Moore. Debt and Seniority: An Analysis of the Role of Hard Claims in Constraining Management. American Economics Review, 1985,(85):33
- 36 潘敏.资本结构、金融契约与公司治理.北京:中国金融出版社,2002:55-60
- 37 R. Green. Investment Incentives,Debt and Warrants. Journal of Financial Economics, 1984,(13):115-136
- 38 吴冬梅.公司治理结构运行与模式.北京:经济管理出版社,2001:86
- 39 M. Jensen. Agency Costs of Free Cash Flow, Corporate Finance and Takeovers. American Economics Review, 1986,(76):139-145
- 40 李强.论我国公司治理机制的创新.财经问题研究,2004,(4):13-17
- 41 高佳卿, 曲世友.公司治理与资本结构优化问题.管理工程学报,2000,(3):23-29
- 42 F. Moore, E. Schawartz. Valuing Risky Debt: A New Approach. Working Paper,1990:300
- 43 J. Hart. Bond Market, Analysis and Strategies. Prentice Hall Inc.,1989:401
- 44 J. Isagawa. A Contingent-claims Valuation of Convertible Securities. Journal of Financial Economics, 2000,(4):289-322
- 45 H. Mayers. Options on the Maximum or the Minimum of Several Assets. 1998,22(3):277-283

- 46 张鸣.可转换债券定价理论与案例研究.上海财经大学学报,2001,(10):29-36
- 47 祝小兵.期权定价理论及其在我国的应用.上海投资,2000,(2):17-23
- 48 R. Merton. Theory of Rational Option Pricing. Bell Journal of Financial and Management Science, 1973,4(1):141-184
- 49 戴苏阳, 黄良文.期权与可转换债券投资.中国统计,2002,(10):43-44
- 50 周琳.我国证券市场可转换债券定价法探讨.郑州轻工业学院学报,2002,3(4):55-57
- 51 D. Heath, R. Jarrow. Bond Pricing and the Item Structure of Interest Rates: a New Methodology for Contingent Claims Valuation. Econometrica, 1992,60(1):77-105
- 52 袁鹏.可转换债券转换价格的定价模式探讨.技术经济,2002,(9):50-52
- 53 M. Dunetz, M. James. Mshoney: Using Duration and Convexity in the Analysis of Callable Bonds. Financial Analysts Journal, 1998,(6):53-72
- 54 方兆本, 范新亭.随机利率条件下影响企业可转换债券价值的因素分析.预测,2001,(5):55-59
- 55 D. Pfeffer. Convertible bonds: Model, Value Attribution, and Analytics. Financial Analysts Journal, 1996,(9):35-44
- 56 S. Lee. Term Structure Movement and the Pricing of Interest Rate Contingent Claims. Journal of Finance, 1986,42(5):1129-1142
- 57 林义相.可转化债券投资分析和运作.上海:上海远东出版社,1998:324-331

攻读硕士学位期间承担的科研任务与主要成果

攻读硕士学位期间，致力于对我国可转换债券的理论与实践研究，所写论文在WTO于金融工程国际会议（杭州）上发表。

- 1 XuGui-ying, WangAi-hua. Study on Convertible Bond and Optimization of the Corporate Capital Structure. International Conference on WTO and Financial Engineering, 2003,(4)

致 谢

本文从 2002 年 10 月中旬开始着手，随着搜集资料的不断增多和数据的更新，这篇文章不断的补充新的内容，直到今天才最终定稿。在这期间得到很多人的支持与帮助。

首先，我要衷心感谢我的导师徐桂英教授。在研究生学习期间，无论从学业还是生活方面，徐老师始终尽其所能地给予我关心和支持。作为燕山大学经济管理学院经济系的老师，她对我的论文进行了悉心指导，提出了许多宝贵意见，可以说近六万字论文的完成，离不开徐老师的支持和帮助，师恩难忘。谨借此机会，对徐老师表示深深的谢意。徐老师严谨的治学态度，勤奋的敬业精神，渊博的学识，使我受益匪浅，是我永远学习的榜样。

其次，我要衷心感谢燕山大学经济管理学院各位老师给予我无私的指导和教诲，他们的建议对于本文的完成至关重要。

再次，对燕山大学图书馆，北京图书馆，科技信息文献检索中心以及中国银河证券秦皇岛营业部等组织在我收集资料过程中给予的热情帮助和支持表示衷心的感谢。

最后我要感谢我的家人，谢谢他们对我默默的关怀。

可以说，没有以上老师的指导，同学及家人的帮助与支持，论文完成的难度将大大增加。在此，我对所有的给过我帮助的老师、同学和家人再次表示衷心的感谢！

作者简介



姓 名：王爱华
性 别：女
民 族：汉
籍 贯：河北秦皇岛
出生年月：1978 年 4 月

学 历：1995 年 9 月考入燕山大学经济管理学院，攻读国际经济与贸易专业。于 1999 年 7 月获得了经济学学士学位。2001 年 9 月，考入燕山大学经济管理学院继续攻读管理科学与工程专业研究生。