

第一章 可转换债券概论

可转换债券作为一种金融工具，已经有几十年的历史。因其同时具有债券和股票的投资特性，可转换债券备受投资者欢迎。这种金融工具赋予投资人将债权地位转化为股权地位的权利，同时获得一种进行低风险股票投资的工具。对于发行公司来说，它也是一种低成本融资工具，虽然其基础为股票，但通常划属为债券，属于传统的金融工具，但其发行和交易需要派生金融产品交易的环境，并且也需要金融产品专家对其所嵌入的期权部分进行定价，从这点来看，可转换债券是一种相对较为复杂的证券，与此相联系的概念和理论也较为晦涩难懂，本书试图通过实例对可转换债券的理论定价进行研究与分析，以祈与读者共同探讨可转换债券分析的思路和方法。

第一节 可转换债券的基本性质

可转换债券(Convertible Bond)属公司债的范畴，该债券赋予持有人在发债后一定时间内，可依据本身的自由意志，选择是否依约定的条件将持有的债券转换为发行公司的股票或者另外一家公司的股票的权利。换言之，可转换债券持有人可以选择持有至债券到期，要求公司还本付息；也可选择在约定时间内转换成股票，享受股利分配或资本增值。因

此，这种债券具有股票买权的特点。对发行者的资产负债表而言，在概念上，可转换债券介于长期负债与股东权益之间，它实际上属“或有负债”(Contingent Claims)。可转换债券是一种信用等级较低的债券，这意味着公司破产时其对资产的索赔权一般都后于其他债券，仅优先于公司普通股和优先股。

目前国际上可转换债券的期限一般为 7~30 年，利率一般低于相应的非可转换债券，可转换债券中的转换价格一般也比直接购买其标的股票的价格高。从可转换债券价格变动来看，当其标的股票的价格远高于转换价格时，可转换债券价格变动基本上等同于标的股票价格的变动；当标的股票的价格远低于转换价格时，可转换债券的价格基本上等同于普通债券价格，此时利率变动决定着可转换债券的价格；当标的股票价格在转换价格附近变动时，可转换债券中暗含的转股期权的价值最大，可转换债券价格超出普通债券价格的部分即为期权价格。

第二节 可转换债券的基本要素

一、标的股票

可转换债券作为期权类的二级派生产品与期权一样也有其标的物。它的标的物一般是发行公司自己的普通股票，不过也有其他公司（如发债公司的上市子公司）的普通股。可转换债券的价值中包含了标的股票的买权，因此，可转换债券的价格必然依赖于标的股票价格的变动情况，并与标的股票的价格同向变动（可转换债券价格相对于标的股票价格变动的比例关系可参看本书第五章第二节）。

二、票面利率

与普通债券一样，可转换债券也设有票面利率。在其他条件相同的情况下，较高的票面利率对投资者的吸引力较大，因而有利于发行，但较高的票面利率会对可转换债券的转股形成压力，发行公司也将为此支付更高的利息。可见，票面利率的大小对发行者和投资者的收益和风险都有重要的影响。可转换债券的票面利率通常要比普通债券的低，有时甚至还低于同期银行存款利率。可转换债券的票面利率之所以这样低是因为可转换债券的价值除了利息之外还有股票买权这一部分。一般情况下，该部分的价值足以弥补利率差价，这也正是吸引投资者的主要原因。

三、转股价格

转股价格是指可转换债券转换为每股股票所支付的价格。与转股价格紧密相联的两个概念是转换比率与转换溢价率。转换比率是指一个单位的债券转换成股票的数量，即

$$\text{转换比率} = \text{单位可转换债券的面值} / \text{转股价格}$$

转换溢价是指转股价格超过可转换债券的转换价值（可转换债券按标的股票时价转换的价值）的部分；转换溢价率则指转换溢价与转换价值的比率，即

$$\text{转换溢价率} = (\text{转股价格} - \text{股票价格}) / \text{股票价格}$$

需要特别指出的是，我们这里所说的转股价格和转换溢价率是就可转换债券发行时而言的，它不同于可转换债券交易时的市场转股价格和市场转换溢价率（market conversion premium ratio）：

$$\text{市场转股价格} = \text{可转换债券的市价} / \text{转换比率}$$

$$\text{市场转换溢价率} = (\text{市场转股价格} - \text{当前的股价}) / \text{当前的股价}$$

四、转换期

转换期是指可转换债券转换为股份的起始日至结束日的期间。根据不同的情况，转换期通常有以下四种：

- (1) 发行一段时间后的某日至到期日前的某日；
- (2) 发行一段时间后的某日至到期日；
- (3) 发行后至到期日前的某日；
- (4) 发行后至到期日。

在前两种情况下，发行了可转换债券之后，发行公司锁定了一段特定的期限，在该期限内公司不受理转股事宜，它这样做的目的是不希望过早地将负债变为资本金而稀释原有的股东权益；在后两种情况下，发行公司在可转股之前对可转换债券没有锁定一段期限，这样做的目的主要是为了吸引更多的投资者。通常情况下，转股价格要高于当时标的股票的市场价格，因此投资者一般不会对可转换债券发行后立即行使转股权。

五、赎回条款 (call provisions)

赎回是指在一定条件下公司按事先约定的价格买回未转股的可转换债券。发行公司为了避免因市场利率下降而给自己造成的利率损失，同时也为了不让可转换债券投资者过多地享受因公司效益大幅度提高所产生的回报（表现为股价大幅度上涨）。通常该条款可以起到保护发行公司和原有股东的权益的作用。赎回实质上是一种买权（call option），是赋予发行公司的一种权利，发行公司可以根据市场的变化而选择是否行使这种权利。

赎回条款一般包括以下几个要素：

1. 不赎回期

这是指可转换债券从发行日至第一次赎回日的期间。不赎回期越长，股票增长的可能性就越大，赋予投资者转换的机会就越多，对投资者也就越有利。

2. 赎回时间

不赎回期过后，便是赎回期。按照赎回时间的不同，赎回方式可以分为定时赎回和不定时的赎回。定时赎回是指公司按事先约定的时间和价格买回未转股的可转换债券；不定时赎回是指公司根据标的股票价格的走势按事先的约定以一定价格买回未转股的可转换债券。

3. 赎回价格

赎回价格是事先约定的，它一般为可转换债券面值的 103% ~ 106% ,随后逐年递减(参见表 1-1)。

4. 赎回条件

在标的股票的价格发生某种变化时，发行公司可以行使赎回权利。这是赎回条款中最重要的要素。按照赎回条件的不同，赎回可以分为无条件赎回(即硬赎回)和有条件赎回(即软赎回)。无条件赎回是指公司在赎回期内按事先约定的价格买回未转股的可转换债券，它通常和定时赎回有关；有条件赎回是指在标的股票价格上涨到一定幅度，并且维持了一段时间之后，公司按事先约定的价格买回未转股的可转换债券，它通常和不定时的赎回有关。

一旦公司发出赎回通知，可转换债券持有者必须立即在转股或卖出可转换债券之间作出选择，正常情况下，可转换债券持有者会选择转股。可见，赎回条款最主要的功能是强制可转换债券持有者行使其转股权，从而加速转换，因此它又被称为加速条款。

六、回售条款(put provisions)

回售是指公司股票价格在一段时期内连续低于转股价格并达到某一幅度时，可转换债券持有人按事先约定的价格将所持债券卖给发行人。为了降低投资风险吸引更多的投资者，发行公司通常设置该条款。它在一定程度上保护了投资者的利益，是投资者向发行公司转移风险的一种方式。回售实质上是一种卖权 (put option)，是赋予投资者的一种权利，投资者可以根据市场的变化而选择是否行使这种权利。

回售条款一般包括以下几个要素：

1. 回售时间

回售时间是事先约定的，它一般定在可转换债券偿还期的 $1/3$ 时。对于 10 年期以上的可转换债券，回售时间大多定在 5 年以后。

2. 回售价格

回售价格是事先约定的，它一般比市场利率稍低，但远高于可转换债券的票面利率，因此使得可转换债券投资者的利益受到有效的保护，降低了投资风险，因此附有回售条款的可转换债券通常更受投资者的欢迎。

3. 回售条件

通常的做法是当标的股票的价格在较长时间没有良好的表现，转股无法实现，可转换债券持有者有权按照指定的收益率将所持债券卖给发行人，由于收益率一般远高于可转换债券的票面利率，因此投资者的利益就能得到很好的保护。

七、转换调整条件与保护条款

在发行可转换债券之后，公司有可能发生资产重组或融资行为，而这种行为往往又会使得公司的股票价格产生较大

幅度的波动，如果它引起股票价格上扬，那么就由前面所述的赎回条款来对投资者进行约束；如果它引起股票价格下跌，那么就得对转股价格进行调整，否则原定的转股价格就会高出当前的股价，使得转股不能进行，我们在这方面是有着惨痛教训的（如深宝安 A 股可转换债券）。因此，转换调整条件是可转换债券设计中一个非常重要的保护投资者利益的条款。

可转换债券的转换调整条件有时也称为向下修正条款。当股票价格表现不佳时，该条款允许发行公司在约定的时间内将转股价格向下修正为原转股价格的 70% ~ 80%。

八、可转换债券的存续期限

可转换债券的存续期限直接决定了可转换债券中债券部分的折现值。此外，在可转换债券的存续期限与其转换期一致的情况下，存续期的长短与可转换债券期权部分的价值同向变动。

九、可转换债券的偿还方式

影响可转换债券价值的因素有：可转换债券的本金是分期偿还还是到期一次偿还、可转换债券到期是以现金偿还还是以标的股票偿还（类似于南化转债）和转股后的零股偿还方式等。

利率支付方式包括：第一，可转换债券持有人选择转股是否能拿到转股前的利息；第二，可转换债券是定期付息、到期一次付息、还是折价发行到期按面值还本。假定可转换债券持有人选择转股，如果利率是到期一次付息，则发债公司可以节省利率支出。此外，到期一次付息、的债券其利率变动风险要大于分期付息的债券。可见，不同的利率支付方式对可转换债券中债券部分的价值和风险有相当的影响。尤其值得注

意的是，分期付息的可转换债券使提前转股的可转换债券持有人损失利息收益，因而对提前转股存在抑制作用。

十、可转换债券的担保及信用评级

可转换债券是否有担保、信用评级的状况都对其价值有影响。通常，有担保、信用评级较高的可转换债券的发行方可以在其他条款获得更有利的发行条件。

表 1-1 给出美国 GENERAL SIGNAL 可转换债券的基本要素以供参考。

表 1-1 美国 GENERAL SIGNAL 的可转换债券及其普通股票

可转换债券

市场价格(1993.10.7):106.50 美元

发行总额 :1 亿美元

发行日期 :1992.6.1

偿还日期 :2002.6.1

不赎回日期 :1995.6.1

赎回价格日期表

1995.6.1 103.59

1996.6.1 102.88

1997.6.1 102.16

1998.6.1 101.44

1999.6.1 100.72

2000.6.1 100.00

2001.6.1 100.00

票面利率 5.75%

转换比率 每 1000 美元面值的可转换债券兑

25.320 股 GSX 股票

GSX 普通股票

股票价格 33 美元

每股红利:每年 0.90 美元

红利收益率(1993.10.7):2.727%

预期风险 :17%

第三节 可转换债券的类型

境外可转换债券市场最近几年发展相当快，可转换债券新的品种不断涌向市场，众多的种类扩大了投资者选择的范围，并且不同类型的可转换债券可以适用于不同的投资组合。

表 1-2 列出了主要几种可转换债券以及其特征：

表 1-2 可转换债券的种类及其特征

可转换债券种类	特 征
高票息或高溢价可转换债券	● 较高利息回报 ● 转股可能性小
溢价回售可转换债券	● 保证资本增值 ● 票息较低 ● 较高溢价 ● 在一段时间内可以把可转换债券回售给发行公司 ● 对于投机性较强的股票,可以为投资者提供保护
滚动回售可转换债券	● 保证资本增值 ● 票息较低 ● 较高溢价 ● 有多次把可转换债券回售给发行公司的机会 ● 极有可能持有可转换债券超过第一个回售期
零息可转换债券	● 保证资本增值 ● 以大幅度折价发行 ● 无利息收入 ● 转股可能性较小
贴现可转换债券	● 保证资本增值 ● 转股可能性比零息可转换债券大,但低于一般可转换债券

(续表)

可转换债券种类	特 征
可交换债券	● 转股的标的股票不是可转换债券的发行公司的股票,而是另外一家公司股票 ● 发行人的信用等级与第三方的股票情况联系起来
含认股权证的可转换债券	● 较低的票息 ● 较高的溢价 ● 嵌入的认股权证可以拆开并且可以作为单独的交易工具

第四节 可转换债券市场的状况

一、可转换债券市场划分

可转换债券通常以国内、国外以及欧洲债券三种形式进行发行。国内可转换债券在本国发行并以本国货币标价,遵从当地监管制度并且通常主要针对本地投资者,例如一家英国公司以英镑在英国发行可转换债券。国外可转换债券是借款人在另外一个国家当地市场以当地货币标价发行,例如一个日本借款人可以在瑞士发行以瑞士法郎标价的可转换债券。欧洲可转换债券是:(1)同时不止在一个境外国家发行;(2)由国际辛迪加发行;(3)以欧洲货币进行标价。在国际可转换市场上,美国是可转换债券最大的发行国家,另外其他国家也基本上以美元来发行可转换债券。

二、可转换债券市场走势

由于可转换债券可以通过其股票部分获得资产增值,而同时又可从债券部分中获得有限的风险保证,因此该品种提供了一种非常好的收益和风险组合,这种独特的收益和风险

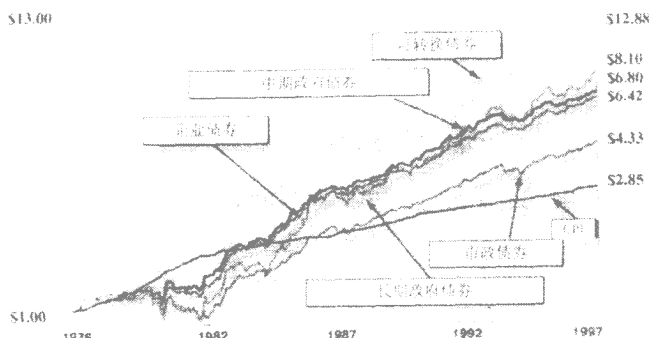


图 1-1 1976~1997 年美国各种债券价格走势

资料来源：Ibbotson Associates

地位使得可转换债券市场表现非常好。

Ibbotson Associates 曾对 1976 年 7 月 1 日到 1997 年 12 月 31 日美国各种债券进行了比较，这段时间既包含了历史上市场表现最好的债券市场，也包含了债券市场灾难性的 70 年代末和 80 年代初。我们由图 1-1 可以明显看出，可转换债券的市场价格平均走势远远强于其他所有债券，1976 年 7 月 1 日用 1 美元平均投资于各类债券，而其中可转换债券到 1997 年底已经增长到 12.88 美元。我们还可以看出，在美国通货膨胀情况较为严重的 1976 年到 1981 年，美国债券市场上只有可转换债券得以增值，其他所有债券都遭受了贬值，这也同时表明了可转换债券在利率上升的情况下具有较强的抗跌性。虽然可转换债券作为利率产品，利率的变动会影响其价格的走势，但由于同时受到股票价格的影响，一定程度上将会抵销利率升高所带来的不利状况。

第二章 发行可转换债券对发行公司和投资者的利弊分析

第一节 发行可转换债券对发行公司的影响

一、发行可转换债券对发行公司的有利之处

1. 增加股本

一般企业通过发行可转换债券进行融资的主要目的是增加股本。从获取长期稳定的资本供给角度来看，企业更愿意进行股权融资，而并非债券融资，这对于负债较多、自有资金不足的企业来说尤其如此。

2. 缓解对现有股权的稀释

在二级市场和企业状况不佳、股权融资时机不成熟的时候，发行股票融资成本较高、融资量受限。同时，大量的发行股票会直接稀释公司的每股业绩，可能会导致二级市场股票价格的大幅下跌。此时发行可转换债券可以延迟当前低价股权融资，可转换债券的逐步转股可以减缓对现有每股业绩的稀释，避免股票市价的波动。

3. 有利于销售

可转换债券可使企业进行融资更加便利。附加转换特性对于追求投机性和收益性融于一身的投资者颇具吸引力。特别是在债券市场疲软时，投资者对股权市场较有兴趣，这也有

助于促进可转换债券的发行。可转换债券兼有债券、期权和股票这三种金融产品的部分特点，可以满足这三方面的潜在投资者的要求，投资者来源较广。

4. 较低的筹资成本

可转换债券属于次级债务，评级公司通常对可转换债券的评级低于普通债券。然而，由于投资者愿意为获得未来有利的股价上涨而付出代价，因此，可转换债券的发行者能够以相对于普通债券较低的利率及较少的条款限制发行可转换债券。即使未来可转换债券到期没有转换成股票，企业以较低的利息率借入资金，对股东也是有利的。总之，在市场高估公司未来权益的增长时，发行可转换债券能以较低的成本筹资。

5. 较高的发行价

发行人可以通过发行可转换债券获得比直接发行股票更高的股票发行价格。即使一家公司可以有效地运用新的募集资金，但募集资金购买新设备并产生回报需要一段时间，直接发行新股一般会在短期内造成业绩的稀释，因此该公司股票发行价通常低于股票市场价格。相比之下，由于发行可转换债券赋予投资者未来可转可不转的权利，且可转换债券转股有一个过程，因此业绩的稀释可以得到缓解。因此，在目前的国际市场上，通过认购可转换债券获得的标的股票，其价格通常比直接从市场上购买股票的价格高出 5% ~ 30%。

二、发行可转换债券对发行公司的不利之处

对于发行公司来说，发行可转换债券也隐含着不利之处。如果标的股票市场价格大幅上涨，当初采用普通债券融资对于发行公司来说更为有利。此外，若可转换债券发行后股票

价格低迷，发行者不仅不能通过可转换债券的转股来降低财务杠杆，而且可转换债券的集中偿付有可能在还债前后给公司的财务形成压力。

发行可转换债券的不利之处还在于：第一，如果可转换债券持有者不是公司原有股东，可转换债券转股后公司的控制权可能有所改变；第二，在给定公司业绩的情况下，转股导致发行在外的股票数量增多，致使该公司每股业绩受到一定程度的稀释；第三，可转换债券利息可以当作财务费用，而红利却不可以，因此转股也使得公司应税利润增加并承担更多的红利。以上种种因素导致可转换债券的存在会对股票的价格形成一定的压力。

三、发行可转换债券的公司类别

从理论讲，任何公司，无论大公司还是小公司，是实力雄厚还是业绩不佳的公司都可以运用可转换债券进行融资。不过，从国际惯例上来看，由于可转换债券通常被认为是延期普通股股票融资，通常运用这种融资工具的是成千上万个规模小而当前业绩较差、风险较高的公司，因此大部分可转换债券信用等级都处于中等或者偏下。

从可转换债券发行公司所属行业来看，过去在美国公用事业类型企业发行占绝大多数，但 70 年代末以后，这一类企业占发行可转换债券公司的比例逐渐减少，目前可转换债券市场上主要是工业类型企业，尤其是有一定成长性但信用等级较低的工业类企业。

四、发行时机的选择

市场对公司的成长性和股票期权有较高的预期，通常会

导致可转换债券发行的增多。以美国市场为例，1972年、1975~1976年、1980~1981年、1983年、1985~1987年以及1991年股票价格上涨造成市场对股票期权价值的较高预期，上述年份都是发行可转换债券的高峰期。

第二节 投资可转换债券对投资者的影响

一、可转换债券对投资者的有利之处

可转换债券对于各类投资者都具有相当的吸引力，购买可转换债券可以获得以下好处：

1. 相对于普通股票其收益更有保障

由于企业支付利息优先于派发红利，因此可转换债券的收益比股票更有保障。发行可转换债券的公司经营风险相对较高，且红利发放不稳定，而可转换债券的利息支付固定，可转换债券的投资者在股价上涨的同时也可获得稳定的利息收益。另外，在企业破产清算时，相对于普通股，可转换债券也具有一定的优先权。

2. 兼顾安全性与成长性

可转换债券既有债券的安全性又可享受公司成长的收益。只要持有人持有该债券，就可以获得固定收益的债券投资，如果该公司业绩增长良好，持有人可以将其转换成股票从公司业绩增长中获利。需要指出的是，股票价格上升致使可转换债券价格相应上升，可转换债券持有人可以通过直接卖出可转换债券获取股价上涨收益。另一方面，如果股票价格大幅下跌，可转换债券价格只会跌到具有相应利息的普通债券的价格水平。因此，在与普通股同样享有企业业绩增长的收益的同时，可转换债券提供了在经济形势不好时的抗跌保

护。可转换债券价格没有上限，但下跌风险却被限制在直接价值（相当于同等条件普通债券的价值）上，这比股票一般的止损指令更为有效地控制风险，因此可转换债券特别适合一些结果不是很明确的投资。

3. 当期收益高于普通股票红利

投资者在持有可转换债券期间，可以取得定期的利息收入，通常情况下，可转换债券的利息收入高于普通股的红利收入。

4. 对于投资机构也具有较大的吸引力

根据有关法规的规定，一些投资机构尤其是商业银行不允许用自己的帐户购买股票，而可转换债券可以使投资者伴随企业成长获得资本增值的机会，从而突破有关法规的限制。此外，对于股票投资比例有所限制的基金管理人，通过投资可转换债券可扩展其投资组合范围，不失为一种间接扩大股票投资比例的良策。

5. 收购兼并的筹码

可转换债券为持有者提供了间接购买股票的手段，并且这种加大企业控制权的方法较为隐蔽。此外，通常情况下，先购买可转换债券然后将债券转换成股票的成本低于公开收购企业股票的价格。在争夺企业控制权的股东争斗中，可转换债券的上述优点尤显重要。

6. 相对于普通债券较好的市场表现

在美国纽约证券交易所，可转换债券通常有着较好的市场表现，交易较为活跃并且成交量较大，但普通债券却没有相同等级的可转换债券表现这么好。另外在一些投机性较强的新兴市场如东南亚市场，可转换债券的流通性比股票还高。

二、对投资者的不利之处

1. 较低的内部收益率

投资者为了获得转股的权利要接受比普通债券更低的内部收益率。

2. 较高的信用风险

通常，可转换债券属无担保证券，并不以相应的资产进行抵押。当公司的经营出现问题时，由于债务偿还能力低于担保债券，可转换债券投资人将承受更大的信用风险。

3. 一定的价格风险

如果企业业绩增长没有实现的话，股价有可能不能增长到足够的水平来弥补可转换债券持有人在利息上相对于普通债券损失的机会成本。

4. 利率风险

可转换债券也是利率产品，如果利率提高，可转换债券价格下跌，其直接价值也将减少。

5. 赎回条款的限制

赎回条款限制了投资者的回报，将减少可转换债券潜在的吸引力。

三、可转换债券投资者类型

投资可转换债券可以获取较普通股红利更吸引人的债券即期收益和潜在的股票价格上涨收益，因此，可转换债券适合那些既想获得较高的成长收益又想承担比股票更低的风险的投资者。

目前，市场上可转换债券的投资者有以下几种类型：

1. 防御性投资者

一些股票投资组合管理人在某些时间可能更看重获取具