



认股权证和可转换债券

李连军 教授

第24章 认股权证和可转换债券—导读

- 了解关于认股权证和可转换债券的一些重要问题：
 - ❧ 1、如何对认股权证和可转换债券进行价值评估？
 - ❧ 2、认股权证和可转换债券发行对公司价值有何影响？
 - ❧ 3、认股权证、可转换债券和看涨期权三者之间的区别如何？
 - ❧ 4、为什么一些公司要发行附有认股权证的债券以及可转换债券？
 - ❧ 5、在何种情况下，认股权证的投资者会履行购买股票的权力；在何种情况下，可转换债券的持有人（投资者）会将债券转化为普通股？



第24章 认股权证和可转换债券

- § 24.1 认股权证
- § 24.2 认股权证与看涨期权的差异
- § 24.3 认股权证定价与Black-Scholes模型
- § 24.4 可转换债券
- § 24.5 可转换债券的价值评估
- § 24.6 发行可转换债券的原因透视
- § 24.7 为什么会发行认股权证和可转换债券
- § 24.8 转化策略

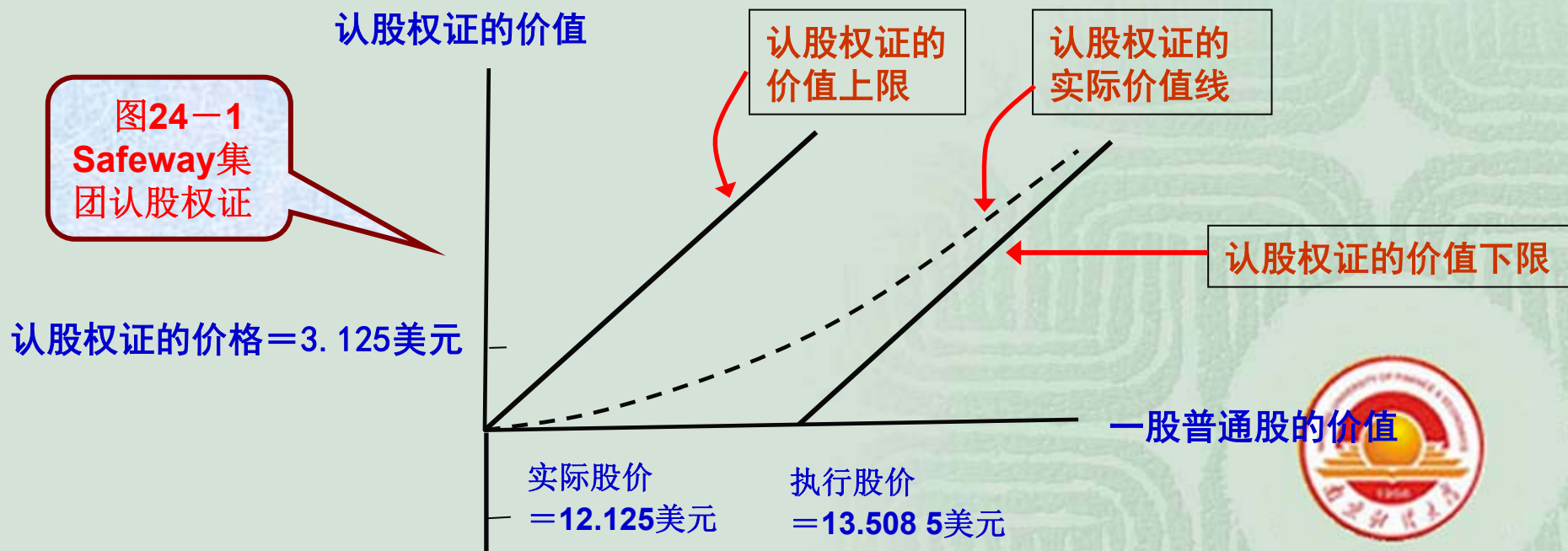


§ 24.1 认股权证

- 认股权证：是一种允许其持有人（投资者）有权但无义务在指定的时期内以确定的价格直接向发行公司购买普通股的证券。
- 认股权证上要注明持有人可以购买股票数量、协议价格及到期日。
- 认股权证与看涨期权类似，但其到期日较长，甚至是永久性的。
- 认股权证又称“准权益股票”，通常是附在私募公司债券上发行，债券合同上要注明认股权证能否与债券分开，一般认股权证可以在发行后立即与债券分开单独进行交易和流通。

§ 24.1 认股权证

- 认股权证价值与其股票价格的关系，非常类似于前面章节中介绍的看涨期权与其股票价格的关系。



§ 24.1 认股权证

- 认股权证的价格超过其价值下限的高度主要取决于以下因素：
 - ❧ 1、Safeway集团股票收益的波动率（变动性）。
 - ❧ 2、到期期限。
 - ❧ 3、无风险利率。
 - ❧ 4、Safeway股票价格。
 - ❧ 5、执行价格。



§ 24.2 认股权证与看涨期权的差异

- 股票看涨期权由个人发行，认股权证由公司发行，当其被执行时，初始发行公司必须按权证所规定的股份数增发新股。随着每一次认股权证被执行，其外发股份数目也相应增加。
- 与之相反的是，当一份看涨期权被执行时，对于公司的外发股份来说，其股数无任何变化。



§ 24.3 认股权证定价与Black-Scholes模型

—（高级篇）

- 我们现在把从执行看涨期权和执行认股权证而获取的利得以更一般的公式表达出来。

——公司外发股份数量

#_w ——认股权证份数

- 从看涨期权获取的利得为：

执行一份单独看涨期权获得的利得：

$$\frac{\text{扣除债务后的公司净价值}}{\#} - \text{执行价格}$$

（一份股票的价值）

（9-3）



§ 24.3 认股权证定价与Black-Scholes模型

—（高级篇）

- 执行一份单独的认股权证获取的收益：

$$\frac{\text{公司净价值} + \text{执行价格} \times \#_w}{\# + \#_w} - \text{执行价格} \quad (9-4)$$

（认股权证被执行后的一份股票价值）

- 执行一份认股权证所获得的收益：

$$\frac{\#}{\# + \#_w} \times \left(\frac{\text{公司净价值}}{\#} - \text{执行价格} \right) \quad (9-5)$$

（由执行一份看涨期权所获取的收益）



§ 24.3 认股权证定价与Black-Scholes模型

—（高级篇）

- 如果已了解该认股权证的发行量、权证到期日、执行价格。再用我们前面关于认股权证的发行收入立即作为股利发放这一假设，我们就能够应用Black-Scholes模型来对认股权证进行估价了。其过程如下：
 - ❧ 1、利用Black-Scholes模型计算与该认股权证条件相同（即到期日、执行价格等诸条件）的看涨期权的价值。
 - ❧ 2、将该看涨期权的价值乘以比率 $\frac{\#}{\# + \#_w}$ ，就得到了认股权证的价值。



§ 24.4 可转换债券及其价值评估

- 可转换债券：允许其持有人在债券到期日前的任一时间（含到期日）将可转换债券转换为一定数量的股票。
- 转换比率、转换价格与转换溢价。
- 可转换债券与附有认股权证的债券相似，都含有期权。
- 可转换债券的价值评估：由纯粹债券价值、转换价值和期权价值三个部分构成。



§ 24.5 可转换债券价值评估

一 纯粹债券价值

- 纯粹债券价值是指可转换债券如不具备转化的特征，仅仅当作债券持有的情况下，在市场上能销售的价值。

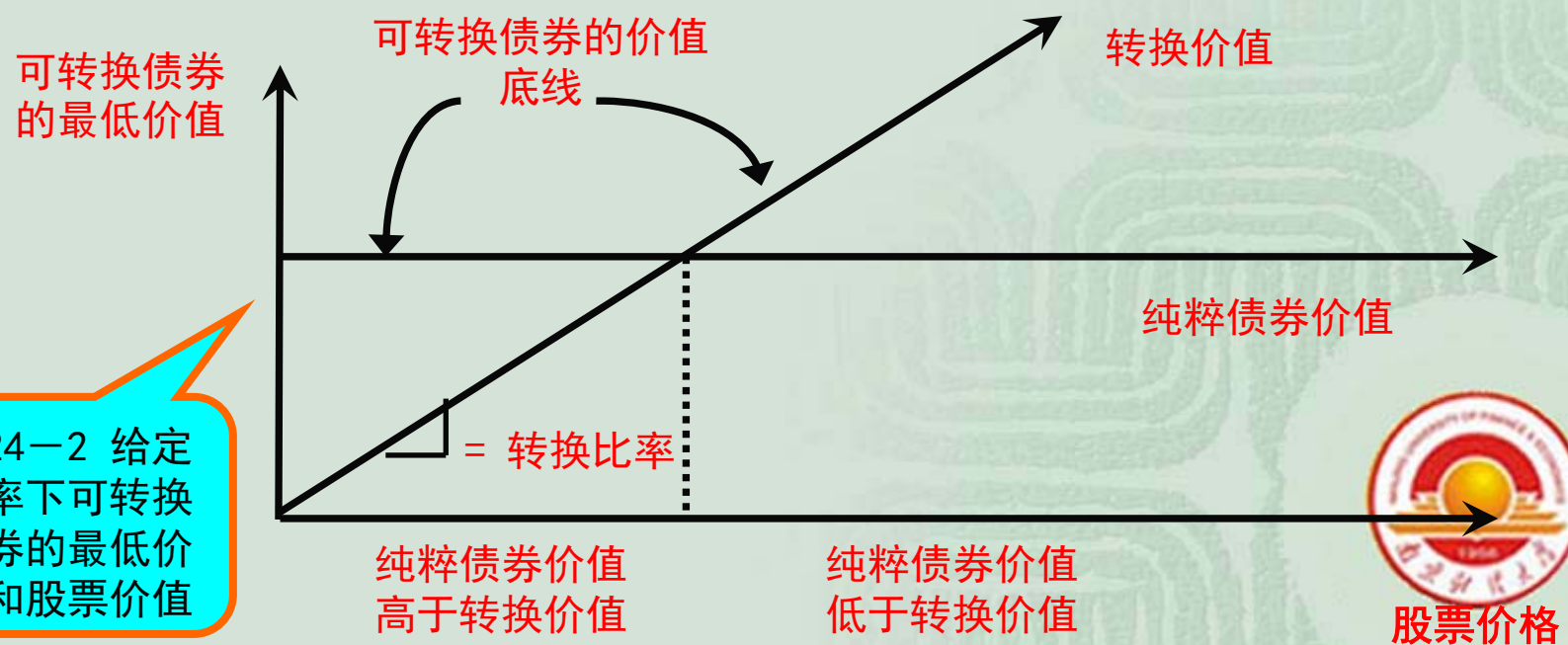


图24—2 给定利率下可转换债券的最低价值和股票价值

§ 24.5 可转换债券价值评估

一 转换价值

- 可转换债券的纯粹债券价值是债券的最低限价。
- 我们暗含了一个假设：可转换债券无违约风险。
- 转换价值：指如果可转换债券能以当前市价立即转换为普通股，则这些可转换债券所能取得的价值。
- 转换价值典型的计算方法是：将每份债券所能转换的普通股股票份数乘以普通股的当前价格



§ 24.5 可转换债券价值评估

一 期权价值

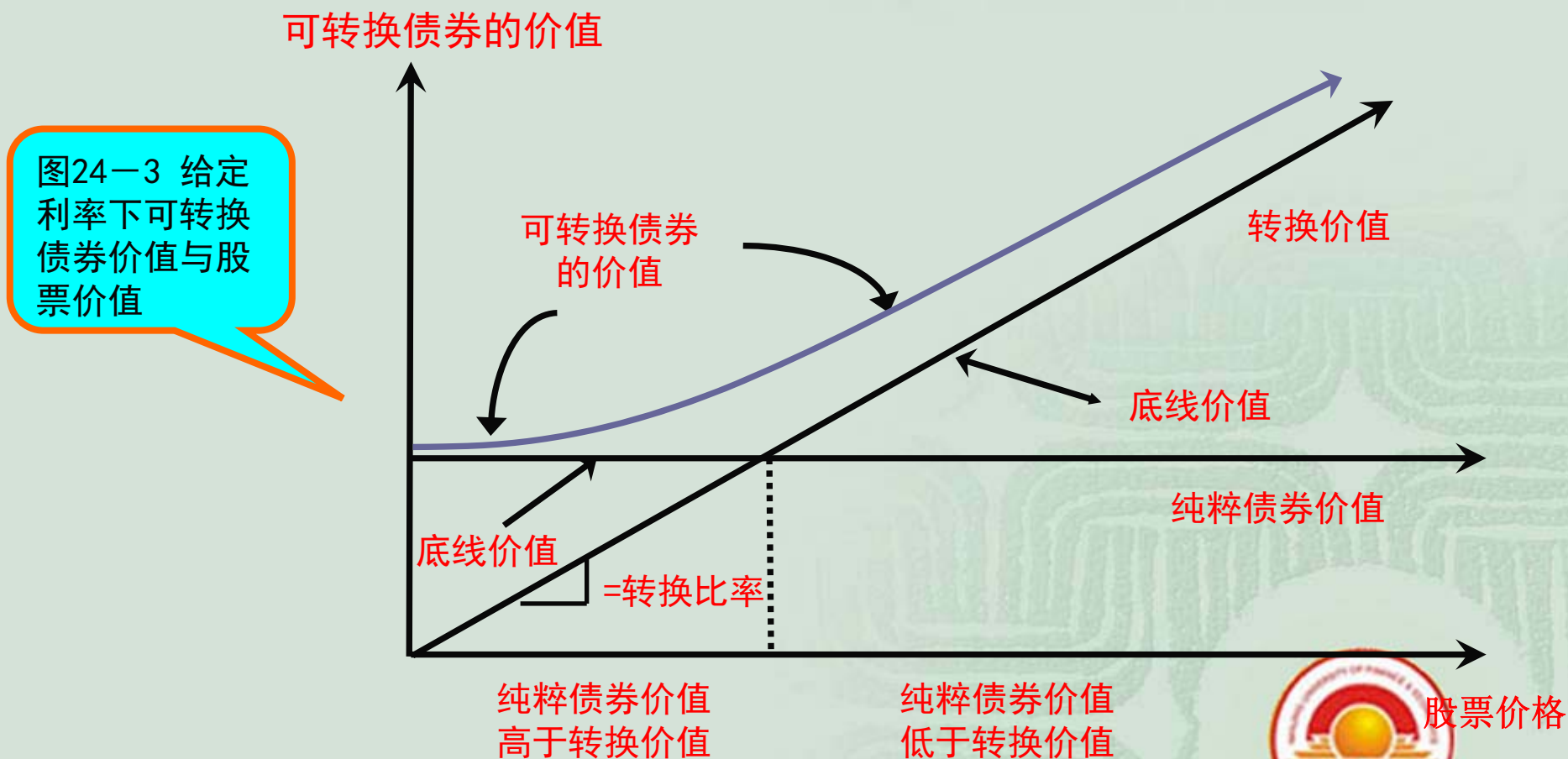
- 期权价值：可转换债券的价值通常会超过纯粹债券价值和转换价值。因为可转换债券的持有者不必立即转换。这份通过等待（等待是有价值的，这就解释了为什么有人愿意等待这一行为）而得到的选择权（期权）也有价值，它将引起可转换债券的价值 $\geq \max\{\text{纯粹债券价值}, \text{转化价值}\}$ 。

可转换债券 = $\max(\text{纯粹债券价值}, \text{转换价值}) + \text{期权价值}$



§ 24.5 可转换债券价值评估

— 期权价值



注：如图所示，可转换债券价值是底线价值和期权价值的总和。

§ 24.6 发行可转换债券的原因透视

■ 可转换债券与纯粹债券

在其他条件相同的情况下，可转换债券的票面利率会比纯粹债券低（为什么？）。

情形（1）：股价在转券发行后上涨幅度较大。虽然公司对发行可转换债券所支付的利息要少于纯粹债券的利息，但是公司必须以低于市场的价格向可转换债券的持有者支付所转换的股票。

情形（2）：股价在可转换债券发行后下跌或者上涨得不够多。可转换债券的利率处于较低水平，故公司的利息成本较低。

总之，与纯粹债券相比较而言，若公司决定发行可转换债券，在其发行后的时期里该公司股票表现出色，这反而对公司是不利的。



§ 24.6 发行可转换债券的原因透视

■ 与普通股比较：

若公司股票要在可转换债券发行后的市场表现出色，则发行可转换债券对公司有利。相反，若公司股票在随后的市场表现很糟糕，那么发行可转换债券对公司是不利的。

项目	如果公司在随后的表现很差	如果公司在随后的表现很出色
可转换债券(转券)	因为股价低廉, 故转券不会被转换	因为股价较高, 故转券会被转换
比较:		
与纯粹债券比较	因为息票利率较低, 故转券提供了较便宜的融资	因为转券被转换, 造成现有股份稀释, 故转券提供了较高成本的融资
与普通股比较	因为公司本可以按较高价格发行普通股, 故转券提供了较昂贵的融资.	因为当转券被转换时, 公司实际上是按较高价格发行了普通股, 故转券提供了较便宜的融资.

§ 24.6 发行可转换债券的原因透视

- 关于“免费午餐”的观点：发行可转换债券比发行其他融资工具好。片面性：股价下跌是只看纯粹债券好；股价上涨时只看普通股好。
- 关于“昂贵午餐”的观点：发行可转换债券比发行其它融资工具差。片面性：股价下跌时只看比普通股差；股价上涨时只看比纯粹债券差。
- 折衷观点：

1份可转换债券=1份纯粹债券+股票看涨期权价格



§ 24.7 为什么会发行认股权证和可转换债券

- 可转换债券发行公司的特点（现有研究成果）：
 - （1）对于发行可转换债券的公司来说，其债券信用评级要低于其它公司。
 - （2）对于高成长和高财务杠杆的小公司来说，其更倾向于发行可转换债券。
 - （3）可转换债券一般都是次级债券，而且是无担保的。



§ 24.7 为什么会发行认股权证和可转换债券

■ 认股权证和可转换债券发行的原因：

- ❧ 1、与现金流量相配比。融资成本较高时，公司发行证券要考虑现金流与未来经营的现金流相匹配，避免产生支付危机。快速成长时，公司倾向于发行可转换债券和附有认股权的债券，公司发展成功时，再改变这种融资策略。
- ❧ 2、风险协同效益。当很难准确评估发行公司的风险时，这两种融资工具是有用的。



§ 24.7 为什么会发行认股权证和可转换债券

- ❧ 3、代理成本。发行可转换债券和附有认股权的债券可降低代理成本。
- ❧ 4、后门权益。



§ 24.8 转换策略

- 转换策略。公司设定可转换债券的赎回权，在赎回前30天内，持有人将在转换和被赎回中选择其一。
- 股东最优的赎回策略是：做那些债权人最不希望你做的事。因此，只有一项策略可以使股东价值最大化而使债券持有者的价值最小化：当债券价值等于其赎回价格时赎回该债券！
- 但实际上，研究发现：一半的公司会在债券的转换价值高出赎回44%时才赎回债券。

