

债券估价及其产生的六种关系

曹雪梅

(南京工程学院 南京 211100)

【摘要】正确的债券估价对企业来说具有重要的实际意义:定价偏低,企业会因付出更多现金而遭受损失;定价偏高,企业会因发行失败而遭受损失。本文论述了如何对债券市场价值进行评估以及由此产生的几种重要关系。

【关键词】债券估价 债券市场价值 到期收益率

投资者投资于金融资产都希望在未来时期能获得一定报酬,其中债券投资者要求获得利息并到期收回本金,股票投资者则要求获取股利及资本增值收益。这就需要对金融资产进行合理估价。本文主要阐释债券的估价及由此产生的几种重要关系。

一、债券的估价

对债券的估价主要从债券的市场价值与其到期收益率两方面进行。

1. 债券的市场价值。债券的市场价值即将其未来的利息和偿还的本金按投资者要求的收益率进行贴现的现值总额。其计算公式表示如下:

$$P_0 = \sum_{t=1}^n \frac{M \times i}{(1+r)^t} + \frac{M}{(1+r)^n}$$

上式中: P_0 表示债券现值(即市场价值); M 表示债券面值或到期偿还值; i 表示票面利率; r 表示投资者要求的收益率(当前市场利率); n 表示还本期限; t 表示支付利息的具体时间。

若投资者购买的是半年付息一次、到期还本的债券,这样,还本期限为 n 年,每半年付息一次的债券就有 $2n$ 个付息期。尽管付息期数增加了一倍,但每次的付息额却只有原来的一半,而投资者在每个付息期要求的收益率也只有付息一次时的一半,于是可用下式表示债券的市场价值:

$$P_0 = \sum_{t=1}^{2n} \frac{M \times \frac{i}{2}}{(1+\frac{r}{2})^t} + \frac{M}{(1+\frac{r}{2})^{2n}}$$

例1:某债券面值1 000元,年息8%,投资者要求的收益率为10%,债券5年到期,则该债券的市场价值为:

$$P_0 = \sum_{t=1}^5 \frac{1\,000 \times 8\%}{(1+10\%)^t} + \frac{1\,000}{(1+10\%)^5} = 924.18(\text{元})$$

若上例中的债券每半年支付一次利息,则该债券的市场价值为:

$$P_0 = \sum_{t=1}^{10} \frac{1\,000 \times 8\% \times \frac{1}{2}}{(1+\frac{0.1}{2})^t} + \frac{1\,000}{(1+\frac{0.1}{2})^{10}} = 922.78(\text{元})$$

2. 债券的到期收益率。债券的到期收益率又称最终收益

率、期满收益率、全期收益率等。它是指债券投资者一直将债券持有至到期时的收益率,也就是使债券的投资价值(认购价)等于其市场价值时的贴现率或者说是使得投资净现值为零时的债券收益率,因此它又可称为债券投资的内含报酬率。

用债券认购价 R 去替换债券市场价值公式中的 P_0 ,则可计算出其到期收益率,即为使得下列等式成立的 r 值。

$$R = \sum_{t=1}^n \frac{M \times i}{(1+r)^t} + \frac{M}{(1+r)^n}$$

根据上式,我们可用下列简化公式算出 r 的近似值:

$$r = \frac{M \times i + (M - R) / n}{(M + R) / 2}$$

例2:某公司以每张950元的价格购买了20年期债券1万张,每张面值为1 000元,年利率为8%,设其到期收益率为 r ,则:

$$950 = \sum_{t=1}^{20} \frac{1\,000 \times 8\%}{(1+r)^t} + \frac{1\,000}{(1+r)^{20}}$$

最后计算得: $r=8.46\%$ 。

二、与债券估价相关的六种关系

1. 债券市场价值与市场利率(投资者要求的收益率)呈反向变化关系,即市场利率上升将导致债券市场价值下跌,反之将使债券市场价值上涨。

例3:某公司发行A债券,期限5年,面值10 000元,票面利率10%,若此时的市场利率也为10%,则该债券市场价值为:

$$P_0 = \sum_{t=1}^5 \frac{10\,000 \times 10\%}{(1+10\%)^t} + \frac{10\,000}{(1+10\%)^5} = 10\,000(\text{元})$$

如果市场利率上升1%即为11%,则债券市场价值下降为9 636元。

$$P_0 = \sum_{t=1}^5 \frac{10\,000 \times 10\%}{(1+11\%)^t} + \frac{10\,000}{(1+11\%)^5} = 9\,636(\text{元})$$

如果市场利率下降1%即为9%,则该债券市场价值上升为10 390元。

$$P_0 = \sum_{t=1}^5 \frac{10\,000 \times 10\%}{(1+9\%)^t} + \frac{10\,000}{(1+9\%)^5} = 10\,390(\text{元})$$

上例计算结果说明了债券市场价值与市场利率的反向变化关系,市场利率对债券投资者有着重大影响,利率升高表明银行储蓄收益提高。由于银行储蓄相对于证券投资者来说要安全得多,因而人们自然会选择既安全又有较高收益的银行储蓄,从而大量的资金将从证券市场转移出来,证券供过于求,其价格必然下跌;反之,当利率下调时,表明银行储蓄收益降低,从而人们会把资金转向证券市场以寻求较高的证券收益。这时证券供不应求,其价格必然上涨。当然这只是一般情况下得出的规律。

2. 债券市场价值与面值的(或债券的发行方式)取决于票面利率与市场利率的关系,一般有三种情况:①若票面利率等于市场利率,则债券市场价值等于面值,此时的债券为平价发行。例3中,10%=10%,10 000=10 000。②若票面利率大于市场利率,则债券市场价值大于面值,此时的债券为溢价发行,称为升水债券。例3中,10%>9%,10 390>10 000。③若票面利率小于市场利率,则债券市场价值小于面值,此时的债券为折价发行,称为贴水债券。例3中,10%<11%,9 636<10 000。

3. 债券期限与利率风险呈正向变化的关系。上述这种关系表明,期限越长的债券,利率风险也会越大。换言之,当市场利率上升时,期限长的债券价格将下跌得更多,而当市场利率下降时,期限长的债券价格将上涨得更多。所谓利率风险,也就是当市场利率变化时债券投资者所面临的债券价格变化的风险。

在例3中,设该公司又发行一种期限为10年的B债券,其面值、票面利率与A债券相同。则当市场利率上升为11%时,B债券的市场价值为:

$$P_0 = \sum_{t=1}^{10} \frac{10\,000 \times 10\%}{(1+11\%)^t} + \frac{10\,000}{(1+11\%)^{10}} = 9\,409(\text{元})$$

如果市场利率下降为9%,则B债券的市场价值为:

$$P_0 = \sum_{t=1}^{10} \frac{10\,000 \times 10\%}{(1+9\%)^t} + \frac{10\,000}{(1+9\%)^{10}} = 10\,638(\text{元})$$

现将A、B两种期限不同的债券市场价值的变动情况列示如表1:

债券种类	市场利率		
	9%	10%	11%
A债券(5年期)	10 390	10 000	9 636
B债券(10年期)	10 638	10 000	9 409

由上表可以看出:当市场利率下降时(10%→9%),期限长的B债券市场价值上升得更多一些;而当市场利率上升时(10%→11%),期限长的B债券市场价值也下跌得更多。由此可以说明,在收益率一定的条件下,债券的回收期越长,其市场价值的变动幅度也会越大。

10年期债券的利率风险大于5年期债券,主要原因在于:投资者购买了票面利率为10%的10年期债券后,则该债券的投资者在今后10年内的收益都将被固定在10%的低收益率上。而若投资者购买的是相同票面利率的5年期债券,则他

只需将债券持满5年便可收回本金10 000元,然后便可再去购买利率为11%的债券。也就是说,当市场利率上升时,期限较短的债券市场价值损失较小;但反之,当市场利率下降时,期限较短的债券市场价值提高的幅度也较小。

4. 债券的利率风险还取决于债券的付息方式,即到期一次性付息的债券的利率风险要高于分期付息(年付息一次)的债券。

例4:设某公司发行A、B两种债券,期限均为10年,面值均为10 000元,票面利率均为10%。A债券每年付息一次,到期还本。B债券到期一次还本付息。若市场利率为10%,此时A、B债券的市场价值均为10 000元。

若市场利率为8%,则A、B债券的市场价值分别为:

$$P_0(A) = \sum_{t=1}^{10} \frac{10\,000 \times 10\%}{(1+8\%)^t} + \frac{10\,000}{(1+8\%)^{10}} = 11\,340(\text{元})$$

$$P_0(B) = \frac{10\,000 \times (1+10\%)^{10}}{(1+8\%)^{10}} = 12\,009(\text{元})$$

若市场利率上升为12%,则A、B债券的市场价值为:

$$P_0(A) = \sum_{t=1}^{10} \frac{10\,000 \times 10\%}{(1+12\%)^t} + \frac{10\,000}{(1+12\%)^{10}} = 8\,870(\text{元})$$

$$P_0(B) = \frac{10\,000 \times (1+10\%)^{10}}{(1+12\%)^{10}} = 8\,352(\text{元})$$

将A、B债券市场价值随市场利率波动情况列示如表2:

债券种类	市场利率		
	8%	10%	12%
A债券(分期付息)	11 340	10 000	8 870
B债券(一次性付息)	12 009	10 000	8 352

上表中数据表明,一次性还本付息(利随本清)方式的债券市场价值随市场利率变化而波动的幅度大于年付息一次的债券。原因在于两种债券的现金流结构不同,显然B债券的现金流晚于A债券,而越晚的现金流对市场利率的敏感性越强,这也是由复利计算所造成的结果。

5. 债券越临近于偿还期,债券市场价值越接近于其面值或到期偿还值。上述这种关系具体可表述为:当债券接近到期日时,升水债券的市场价值将下跌,而贴水债券的市场价值将上升。如在例3中,当市场利率为11%时,A债券的市场价值为9 636元,为贴水债券,而当市场利率为9%时,A债券的市场价值为10 390元,为升水债券。那么4年以后,即当离债券到期日还剩1年时,升水债券与贴水债券的市场价值分别为:

$$P_0(\text{升水债券}) = \frac{10\,000 \times 10\%}{1+9\%} + \frac{10\,000}{1+9\%} = 10\,091(\text{元})$$

$$P_0(\text{贴水债券}) = \frac{10\,000 \times 10\%}{1+11\%} + \frac{10\,000}{1+11\%} = 9\,910(\text{元})$$

将以上计算结果列示如表3。

升水债券和贴水债券的市场价值随着债券偿还期的临近呈反向变化的趋势,但二者都逐渐接近于面值。

6. 一般而言,单利到期收益率大于复利到期收益率。前

职工薪酬准则运用释疑

贾俊梅

(哈尔滨学院 哈尔滨 150080)

【摘要】 职工薪酬准则的发布实施,对于明确企业使用各种人力资源代价、改善费用构成结构、提升经营管理水平和市场竞争能力都具有重要的现实意义。笔者在学习和运用职工薪酬准则过程中发现一些疑问,本文针对疑问进行了分析并提出相应建议。

【关键词】 职工薪酬 非货币性福利 独立董事

在国际贸易日趋频繁、市场经济逐步深化的今天,各方都迫切需要人工成本核算新规范的出台。《企业会计准则第9号——职工薪酬》(简称“职工薪酬准则”)正是在这样的大背景下发布实施的,笔者在学习和运用职工薪酬准则过程中发现一些疑问,在这里和同仁探讨。

一、以低于成本的价格向职工出售住房

职工薪酬准则应用指南指出:将企业拥有的房屋等资产无偿提供给职工使用的,应当根据受益对象,将该住房每期应计提的折旧计入相关资产成本或当期损益,同时确认应付职工薪酬。这里所说的“无偿提供”理应包括企业以补偿后价格向职工出售商品。当企业以低于成本的价格向职工出售住房时,其出售价款与成本的差额就应视为一种非货币性福利,按照企业各期预计补贴金额,确认企业应承担的薪酬义务,并根据受益对象计入相关资产的成本或当期损益。针对这一业务的规范问题,财政部会计司在其编写的《企业会计准则讲解》中有具体案例说明。

例:20×8年5月,乙公司购买了100套全新的公寓拟以优惠价格向职工出售,该公司共有100名职工,其中80名为直接生产人员,20名为公司总部管理人员。乙公司拟向直接生产人

员出售的住房平均每套购买价为100万元,向职工出售的价格为每套80万元;拟向管理人员出售的住房平均每套购买价为180万元,向职工出售的价格为每套150万元。假定该100名职工均在20×8年度陆续购买了公司出售的住房,售房协议规定,职工在取得住房后必须在公司服务15年。

乙公司出售住房时的会计处理:借:银行存款94 000 000,长期待摊费用22 000 000;贷:固定资产116 000 000。

出售住房后的每年,乙公司按直线法在15年内摊销长期待摊费用的会计处理:借:生产成本1 066 667,管理费用400 000;贷:应付职工薪酬——非货币性福利1 466 667。借:应付职工薪酬——非货币性福利1 466 667;贷:长期待摊费用1 466 667。

针对该案例的会计处理笔者有如下疑问:

首先,在企业已明确要将所购住房以低价出售给职工作为福利条件下进行的房屋采购,是否符合固定资产确认条件呢?《企业会计准则第4号——固定资产》(简称“固定资产准则”)第三条:固定资产,是指同时具有下列特征的有形资产:①为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有的;②使用寿命超过一个会计年度。第二十一条:固定资产满足下列条件之一的予以终止确认:①该固定资产处于处置状态;②该固定

值;R表示认购价;C表示到期还本付息额;n表示剩余年数。

承接例2的资料,则该债券的单利到期收益率为:

$$r' = \frac{1\ 000 \times 8\% + (1\ 000 - 950) \div 20}{950} \times 100\% = 8.7\%$$

计算表明,单利到期收益率总要大于复利到期收益率,原因是计算单利到期收益率时没有考虑债券于未来年份产生收益的折现问题。

主要参考文献

1. 中国注册会计师协会.财务成本管理.北京:经济科学出版社,2006
2. Gabriel Hawawini, Claude Viallet 著.王全喜,张晓农,王荣誉译.高级经理财务管理创造价值的过程.北京:机械工业出版社,2003

表3 金额单位:元

债券种类	债券市场价值		面值
	偿还期限		
	5年	1年	
升水债券	10 390	10 091	10 000
贴水债券	9 636	9 910	10 000

面对债券估价时所采用的到期收益率为复利到期收益率,而单利到期收益率是指用债券收益中的利息收入和债券到期时的价格变动收入(面值与实际认购价之差)之和除以实际认购价所得之商,计算公式为:

$$r' = \frac{D + (M - R) \div n}{R} \times 100\% = \frac{(C - R) \div n}{R} \times 100\%$$

式中:r'表示单利到期收益率;D表示年利息;M表示面