

论债券相对于优先股票筹资的节税利益的计量

沈 生 宏

一、问题的提出

两位享誉国际的经济学家莫迪利亚尼和米勒在1963年《美国经济评论》上发表了一篇题为“公司所得税和资本成本：一种修正”的学术论文。在这篇学术论文中，他们提出了同类中的负债企业的市场价值 V_L 等于无负债企业的市场价值 V_U 加上债券的市场价值 D_L 与公司所得税率 τ 的乘积这一命题，即 $V_L = V_U + D_L \cdot \tau$ 的命题。他们把这个乘积 $D_L \cdot \tau$ 解释为企业债务筹资的节税利益（的现值），认为这是由于在债券筹资时有债券利息与公司所得税率的乘积这一额外税后收益的事实。^①然而在事实上，他们所认为的额外税后收益的事实——这一事实是他们这篇学术论文极其重要的前提之一，也是前述的命题的极其重要的前提之一——可能是根本不存在的。^②

众所周知，对企业来说，永久性的债券和优先股票都具有债务筹资的特征，都具有费用固定性的特征，但它们两者的费用的支付方式是不同的：前者的费用是债券利息费用，是在公司所得税前支付的；后者的费用是优先股股利费用，是在公司所得税后支付的。本文的目的旨在比较企业通过永久性的债券和普通股票的组合筹资与优先股票和普通股票的组合筹资来满足其对资本的需要，考察债券相对于优先股票替代普通股票筹资的年节税利益以及长期的节税利益的现值的大小。

二、起始的假设和说明

首先，我们假设某一个企业选择了一项投资机会，估计它所需要的最佳资本量为 V_0 。在不确定性条件下，这项投资机会的未来息税前利润 X 的流量是一个连续的随机变量。我们假设这个流量的概率分布函数是可以计量的，从而每年的期望息税前利润 \bar{X} 的流量也是可以估计的。

其次，我们假设仅通过普通股票就可以为这项投资机会筹足所需要的最佳资本量 V_0 ，则这个企业是无负债的。在公司所得税的税率为 τ （常数）的情况下，此时的期望利润率 ρ 等于企业的每年的期望息税前利润扣除上缴的公司所得税后的余额 $\bar{X}(1-\tau)$ 除以最佳资本量（即股票资本） V_0 ，即

$$\rho = \frac{\bar{X}(1-\tau)}{V_0} \tag{1}$$

再次，我们假设这个企业不希望未来的期望息税前利润流量发生增长，把每年实现的税后利润全部作为股利收入分配给股票持有者，而且这种状况将一直持续到无限的未来，如果这个企业不因不确定性而导致破产的话。毫无疑问，在这种企业不保留利润的股利政策的假设下，

企业的最佳资本量 V_0 和年期望息税前利润 \bar{X} 的流量都是既定的常数。这种假设意味着无负债时的股票持有者的期望收益率等于企业的期望利润率 ρ ，他们承担着企业的既定的投资风险；这种假设也意味着负债时的股票持有者的期望收益率等于企业的期望利润率 i_D 或 i_P ，他们承担着企业的总风险。

最后，我们假设资本市场是完善的，投资者和企业有着相同的预期。

三、债券和普通股票的组合筹资分析

就企业筹资方面来说，在最佳资本量 V_0 既定的条件下，永久性的债券和普通股票之间存在着替代关系，即企业既可以多筹集债券资本少筹集股票资本，也可以多筹集股票资本少筹集债券资本。我们用符号 D_0 和 S_0 分别表示企业筹集的债券资本和股票资本，则

$$D_0 + S_0 = V_0 \quad (2)$$

上式表示企业筹集的债券资本和股票资本的数量之和应等于企业的最佳资本量。上式中的企业筹集的债券资本和股票资本的数量之比被定义为企业的资本结构 d ，即 $d = \frac{D_0}{S_0}$ ；它表示企业利用债券替代普通股票筹资的程度，反映着企业的负债程度。一般来说，资本结构增加，企业的总风险在既定的投资风险的基础上也增加。这种增加是企业利用债券替代普通股票筹资的结果，实质上是筹资风险的增加，包括股东收益可变性风险的增加和破产风险的增加。对债券投资者来说，他们仅仅承担后一风险。这就是说，在破产，他们的本金将受到损失，而损失的大小决定于企业的资产变现能力和破产费用的大小。与债券投资者的收益率固定性不同的是，股票投资者承担着在企业持续经营过程中的股东收益可变性的风险。不仅如此，他们还承担着破产风险，而一旦企业破产，在债券投资者的本金都受到损失的前提下，他们的股本将完全丧失。正是由于这两类投资者承担的风险种类和程度的不同，因而图中的曲线 r_D 为债券投资者要求的收益率曲线，曲线 r_S 为股票投资者要求的收益率曲线。^⑧这两条曲线是投资者对待风险与收益的无差异曲线，体现的是投资者合理权衡风险与收益这一被经济理论和市场经验反复证明的原理，在本文中被假设为投资者之间货币与“所有权证书”的交换的比率或交换的价值。

我们知道，永久性的债券市场价值 D 等于债券的票面利息 R （假设企业每年仅支付一次利息）除以债券投资者要求的收益率 r_D ，即 $D = \frac{R}{r_D}$ 。我们假设企业筹集的债券资本 D_0 是按这个公式发行债券的（即按面值发行债券的），则债券的市场价值 D 等于债券资本 D_0 ，企业每年支付的债券利息 R 也等于乘积 $D_0 r_D$ 。在债券和普通股票的组合筹资时，企业的期望税后利润为 $(\bar{X} - D_0 r_D)(1 - \tau)$ ，它等于企业的期望息税前利润减去支付的债券利息以及上缴的公司所得税后的余额。企业的期望税后利润除以筹集的股票资本为负债时的期望利润率 i ，即

$$i = \frac{(\bar{X} - D_0 r_D)(1 - \tau)}{S_0} \quad (3)$$

把由式(1)和式(2)得 $\bar{X}(1 - \tau) = (D_0 + S_0)\rho$ 代入上式，则

$$i = \rho + [\rho - r_D(1 - \tau)] \frac{D_0}{S_0} \quad (4)$$

上式是财务杠杆计算公式。在这个公式中， $[\rho - r_D(1 - \tau)] \frac{D_0}{S_0}$ 为财务杠杆效应。

在已知无负债时的期望利润率 ρ 、债券投资者要求的收益率曲线 r_D 和公司所得税的税率 τ 的情况下，负债时的期望利润率曲线的 i_D 随企业的资本结构 D_0/S_0 的增加而从纵坐标上的点

ρ 开始先上升后下降。这种变化趋势是财务杠杆效应导致的结果。例如,当 $d < d_e$ 时,由于直线 ρ 在曲线 $r_D(1-\tau)$ 之上,因而曲线 i_D 也在直线 ρ 之上;又由于此时的企业资本结构 D_0/S_0 (是财务杠杆效应的一部分)在不断增加时,曲线 $r_D(1-\tau)$ 也在不断增加,从而财务杠杆效应的另一部分 $[\rho - r_D(1-\tau)]$ 却在不断减少,因而经过财务杠杆效应的两部分的不不断较量的结果,曲线 i_D 呈先上升后下降的趋势。所以,在 $d < d_e$ 时,曲线 i_D 在直线 ρ 之上先上升后下降的变化趋势表明企业利用债券替代普通股票筹资时获得了财务杠杆的正面效应,当 $d = d_e$ 时,由于直线 ρ 相交于曲线 $r_D(1-\tau)$,因而曲线 i_D 相交于它们的交点。这种情况表明企业的财务杠杆效应是零效应。当 $d > d_e$ 时,由于直接 ρ 在曲线 $r_D(1-\tau)$ 之下,即财务杠杆效应的 $[\rho - r_D(1-\tau)]$ 小于零,因而曲线 i_D 随企业的资本结构 D_0/S_0 的增加而在直线 ρ 之下不断下降。这表明企业因负债程度过高而获得财务杠杆的负面效应。

股票的市场价值 S ,是企业筹集股票资本 S_0 而发行的股票的市场价值的简称,等于企业的期望税后利润按照股票投资者要求的收益率资本化的结果,即

$$S = \frac{(\bar{X} - D_0 r_D)(1-\tau)}{r_s} \quad (5)$$

前文曾指出,在企业按面值发行债券时,债券的市场价值 D 等于债券资本 D_0 。因此,被定义为股票市场价值加上债券的市场价值之和的企业价值为 $V_D = S + D_0$ 。将由式(3)和式(5)得 $S = \frac{i_D}{r_s} S_0$ 。以及由式(2)得 $D_0 = V_0 - S_0$ 代入这一定义,经适当处理,则

$$V_D = \frac{i_D - r_s}{r_s} S_0 + V_0 \quad (6)$$

由上式可知,下图中的曲线 V_D 的变化趋势取决于曲线 i_D 、曲线 r_s 、股票资本 S_0 和最佳资本量 V_0 这四个因素。

四、优先股票和普通股票的组合筹资分析

上一节的债券和普通股票的组合筹资分析,除下述一点不同之外,基本上适用于优先股票和普通股票的组合筹资分析。这表明我们可以用符号 P 替代前述的符号 D ,也表明在优先股票替代普通股票筹资时的优先股投资者和股票投资者要求的收益率曲线 r_P 和曲线 r_s 与在债券替代普通股票筹资时的债券投资者和股票投资者要求的收益率曲线 r_D 和曲线 r_s 相等或大体上相等。不同的一点是,债券利息是在企业的应纳税前支出的,而优先股股利是在企业的应纳税后支出的。考虑到这一点的差异,首先,前文的式(3)和式(5)表示期望税后利润 $(\bar{X} - D_0 r_D)(1-\tau)$ 的分子应改为表示优先股股利后的期望利润 $\bar{X}(1-\tau) - P_0 r_P$ 。其中, $\bar{X}(1-\tau)$ 表示期望税后利润, $P_0 r_P$ 表示企业分配给优先股投资者的股利收入。其次,式(4)应改为 $i_P = \rho + (\rho - r_P) \frac{P_0}{S_0}$ 。在下图中,曲线 i_P 始终在曲线 i_D 之下,而且财务杠杆的零效应所对应的资本结构 d_c 小于 d_e 。最后,曲线 V_P 在曲线 V_D 之下。

在优先股票替代普通股票筹资时,企业价值 V_P 为

$$V_P = \frac{i_P - r_s}{r_s} \cdot S_0 + V_0 \quad (7)$$

现在,我们利用上式以及曲线 i_P 、曲线 r_s 来解释上图的曲线 V_P 的变化趋势。

在 $d=0$ 时,即企业无负债时,由于股票投资者要求的收益率等于期望利润率 ρ ,则式(1) $\rho =$

率 r_D 、公司所得税率 τ 和企业的资本结构 $\frac{D_0}{S_0}$ 三者的乘积。

其次是财务杠杆作用分析。财务杠杆效应是财务杠杆作用的一个方面,其另一个方面是股票投资者要求的收益率,或者说企业使用普通股票筹资的机会成本。就机会成本意义来说,企业举债筹资时的曲线 r_s 是机会成本曲线,曲线 i_D 或曲线 i_P 是收益率曲线,则本文的财务杠杆作用的含义是指收益率曲线与机会成本曲线的差额即净收益曲线。在债券和普通股票的组合筹资时的财务杠杆作用是曲线 i_D 与曲线 r_s 的差额;在优先股票和普通股票的组合筹资时的财务杠杆作用是曲线 i_P 与曲线 r_s 的差额。所以,企业利用债券替代普通股票筹资相对于利用优先股票替代普通股票筹资来说,财务杠杆作用的增加仍等于前述的节税利益 $r_D \tau \cdot \frac{D_0}{S_0}$ 。

最后是企业价值分析。以上的财务杠杆效应分析和财务杠杆作用分析都是按年进行分析的,企业价值分析是较长时期的分析。在债券替代普通股筹资时的企业价值 $V_D = \frac{i_D - r_s}{r_s} \cdot S_0 + V_0$,

而在优先股票替代普通股票筹资时的企业价值 $V_P = \frac{i_P - r_s}{r_s} \cdot S_0 + V_0$,两者的差额 $= V_D -$

$$V_P = \frac{i_D - r_s}{r_s} \cdot S_0 + V_0 - \left(\frac{i_P - r_s}{r_s} \cdot S_0 + V_0 \right) = \frac{r_D \cdot \tau \cdot \frac{D_0}{S_0}}{r_s} \times S_0 = \frac{r_D \tau \cdot D_0}{r_s}。这一差额,等于曲线 $V_D$$$

与曲线 V_P 的差额,就是债券筹资具有税前支付利息而优先股筹资具有税后支付优先股股利这一不同特点而产生的节税利益的现值,是企业利用债券相对于优先股票替代普通股票筹资时发生的企业价值的增加。

六、结 论

优先股票筹资是一种混合性的筹资方式,介于永久性的债券筹资与普通股票筹资方式之间。这就是说,它相对于债券筹资方式来说,具有非债务性筹资的性质,而相对于普通股筹资方式来说,又具有债务性筹资的性质。另外,企业利用优先股票筹资时,在一定条件下具有短期不支付优先股股利的权利。但是,在本文的假设以及构造的两种组合筹资方式下,永久性的债券和优先股票的筹资都同属于债务性筹资的范畴,都具有费用固定性的特点。而优先股股利费用是在公司利润税后支付、债券利息费用是在公司利润税前支付的不同特点是不变的。在此前提下,我们分析的结论是:企业利用债券替代普通股票筹资相对于利用优先股票替代普通股票筹资来说,每年的节税利益是 $r_D \tau \frac{D_0}{S_0}$,较长时期的节税利益的现值(即企业价值的增加)是 $\frac{r_D \tau D_0}{r_s}$ 。

注:①参见 Franco Modigliani and Merton Miller: "Corporate Income Taxes and the Cost of Capital: A Corrected" 《The American Economic Review》June 1963。

②参见沈生宏、朱元午:“《莫迪利亚尼和米勒两个财务杠杆计算公式的错误原因初探》”《四川会计》1996年第7期。

③参见沈生宏、李致平:“《静态经济体系下的企业筹资决策分析》”,《经济科学》1996年第4期。