

# 非银行担保对债券信用等级提升问题探讨

作者：联合资信评估有限公司 李振宇 刘静

债券发行人未来的偿债能力是债券资信评级的基本依据，担保不能简单取代借款人的信用状况，担保并不一定确保债券得以偿还。同时，担保又是防范债券偿还风险的重要措施，担保为债券的偿还提供了一个可以影响或控制的潜在还款来源或第二还款来源，在一定条件下，担保就会变成现实的还款来源，担保对发行人及担保人具有提示和督促作用，担保条款和担保人的财务实力决定了担保对债券信用的提升程度。

对于第三方担保债券的债项评级，有两种基本的理论，一种是传统的担保评级理论，该理论认为评级评价的是违约率，如果担保方的信用级别低于发债主体的信用级别，说明担保方违约的概率大于发债主体，这个时候担保其实并不能降低发债主体违约率的高低，因此信用增级作用不大。在这种理论下担保债券的信用级别取决于发债主体和担保方的双方最高一方的信用级别。还有一种理论是联合违约理论，这种理论认为只有当发债主体和担保方同时违约的情况下，债券才会违约，所以担保是否能进行信用增级不仅仅取决于担保方和发债主体的信用状况，还和双方的相关性有关，如果相关性很低，债券违约的概率会大大降低，信用增级作用明显。在这种理论下，担保债券的信用级别取决于发债主体的信用级别、担保方信用级别以及发债主体与担保方的相关性。

## 1. 传统担保理论下担保债券的评级

在传统担保理论的指导下，第三方提供担保的企业债券，通常会按照担保方的实际所属行业本身的特征，按照相应的评级方法，先对担保方进行一次评级，然后再将担保企业的主体信用级别和发债主体的信用级别进行比较。如果担保方的信用级别低于发债主体的信用级别，这样的情况下担保信用增级作用不大，债券债项会维持原来的级别；相反，如果担保方主体级别高于债券发债主体的信用级别，这时担保企业在逻辑上能为债券提供信用增级作用，但具体能为债券提供

多大程度的信用增级，要看具体情况。

一般来说，应该将债券的整体发债规模作为或有负债纳入担保方的主体中进行担保方的主体重新评级，这个重新评级的结果如果仍然好于债券的主体级别，这时担保增级的作用将客观存在。理论上讲，由于担保事项形成的或有负债是一种不确定性事件，所以债券的级别应该在考虑债券违约条件下担保方的主体信用级别和不考虑债券违约条件下担保方的主体信用级别之间。当债券规模相对于担保企业的所有者权益规模、资产规模比例越低，债券规模相对担保企业在整个债券存续期间内的净利润总量、经营活动现金净流量总量的比例越低，担保对债券的信用增级作用越强，担保债券的债项级别越接近担保企业原来的主体信用级别。

## 2. 联合违约理论下担保债券的评级

### (1) 有关理论

假设发行人为 A，担保人为 B，在 B 提供连带责任担保的条件下，债券发生违约等价于 A、B 同时违约。

假定 A 信用等级为  $R_1$ ，相应的违约率为  $p_1$ ；B 信用等级为  $R_2$ ，相应的违约率为  $p_2$ ，A、B 之间的违约相关系数为  $\rho$ ，下面计算债券的违约率。

假设随机变量  $X = \begin{cases} =1 & \text{发行人A违约} \\ =0 & \text{发行人A不违约} \end{cases}$

即发行人A发生违约等价于  $X = 1$ 。

因为  $P(x=1) = p_1$      $P(x=0) = 1 - p_1$

所以  $Ex = \sum x \cdot P(X=x) = 1 \times p_1 + 0 \times (1 - p_1) = p_1$

$$Var(x) = E(x - Ex)^2 = p_1 \cdot (1 - p_1)$$

同样假设随机变量 $Y = \begin{cases} =1 & \text{担保人B违约} \\ =0 & \text{担保人B不违约} \end{cases}$

同理  $P(y=1) = p_2$      $P(y=0) = 1 - p_2$

$$EY = p_2 \quad \text{Var}(Y) = E(y - EY)^2 = p_2(1 - p_2)$$

因为A、B之间具有一定的相关性，所以要计算A、B同时发生违约的概率，必需考虑相关系数 $\rho$ 。

相关系数的定义为 $\rho = \frac{\text{cov}(X, Y)}{\sqrt{\text{Var}(X)\text{Var}(Y)}}$

其中 $\text{cov}(X, Y)$ 表示 $X$ 、 $Y$ 之间的协方差，其计算公式为：

$$\text{cov}(X, Y) = E(X - EX)(Y - EY) = EXY - EX \cdot EY$$

因为 $XY = \begin{cases} =1 & \text{当} X=1, Y=1 \text{时} \\ =0 & \text{当} X=0 \text{或} Y=0 \text{时} \end{cases}$

所以 $EXY = 1 \times P(X = 1, Y = 1) = P(X = 1, Y = 1)$

$P(X = 1, Y = 1)$ 表示A和B同时发生违约的概率，也就是债券违约的概率。

由前面的推导得到：

$$\begin{aligned} P(X = 1, Y = 1) &= EXY \\ &= EX \cdot EY + \text{cov}(X, Y) \\ &= EX \cdot EY + \rho \sqrt{\text{Var}(X)\text{Var}(Y)} \\ &= p_1 p_2 + \rho \sqrt{p_1 p_2 (1 - p_1)(1 - p_2)} \end{aligned}$$

## (2) 担保对债券信用提升程度

根据上述理论分析，可以看出，债券的违约率和发行人或担保人的违约率成正比， $P_1$  或  $P_2$  越大，债券违约率越大；和相关系数  $\rho$  成正比， $\rho$  越大，债券违约率越大。

根据发行人担保人信用等级之间的关系，债券的违约率可分以下三种情况考虑：

### ① 发行人和担保人信用级别相同

在这种情况下， $p_1 = p_2$ ，那么 $P(X = 1, Y = 1) = (1 - \rho)p_1^2 + \rho p_1$

当发行人和担保人的违约不相关时， $\rho = 0$ ，

$P(X = 1, Y = 1) = p_1^2 < p_1$ ，担保人的信用提升作用明显。

当发行人和担保人的违约完全正相关时， $\rho = 1$ ，

$P(X=1, Y=1) = p_1$ ，担保不能起到信用提升作用。

当相关系数介于 0 到 1 之间时，债券的违约率介于  $p_1^2$  至  $p_1$  之间，担保对债券有一定的信用提升作用，主要视相关系数而定。

②担保人的信用等级高于发行人的信用等级

在这种情况下， $p_1 > p_2$ ，

$$P(X=1, Y=1) = p_1 p_2 + \rho \sqrt{p_1 p_2 (1-p_1)(1-p_2)}$$

当发行人和担保人的违约不相关时， $\rho=0$ ，

$P(X=1, Y=1) = p_1 p_2 < p_1$ ，担保人的信用提升作用明显。

当发行人和担保人的违约完全正相关时， $\rho=1$ ，

$$P(X=1, Y=1) = p_1 p_2 + \sqrt{p_1 p_2 (1-p_1)(1-p_2)}$$

记  $M = p_1 p_2 + \sqrt{p_1 p_2 (1-p_1)(1-p_2)}$ ，可知  $p_2 < M < p_1$ ，担保人具有一定的信用提升作用。

当相关系数介于 0 到 1 之间时，债券的违约率介于  $p_1 p_2$  至  $p_1$  之间，担保对债券有一定的信用提升作用，提升程度的大小视相关系数和具体的信用等级而定。

③担保人的信用等级低于发行人的信用等级

在这种情况下， $p_1 < p_2$ ，

$$P(X=1, Y=1) = p_1 p_2 + \rho \sqrt{p_1 p_2 (1-p_1)(1-p_2)}$$

当发行人和担保人的违约不相关时， $\rho=0$ ，

$P(X=1, Y=1) = p_1 p_2 < p_1$ ，担保人的信用提升作用明显。

当发行人和担保人的违约完全正相关时， $\rho=1$ ，

$$P(X=1, Y=1) = p_1 p_2 + \sqrt{p_1 p_2 (1-p_1)(1-p_2)}$$

记  $M = p_1 p_2 + \sqrt{p_1 p_2 (1-p_1)(1-p_2)}$ ，可知  $p_1 < M < p_2$ ，担保人没有信用提升作用。

当相关系数介于 0 到 1 之间时，债券的违约率介于  $p_1p_2$  至  $p_2$  之间，担保对债券信用提升的大小视相关系数和具体的信用等级而定。

从上面的分析中可以看出，担保人能否对债券的信用等级提供提升作用，要考虑相关性和具体的信用等级。

发行人和担保人之间违约的相关性与其所处行业、地区、国家等因素有关。目前，全球经济一体化趋势、国内市场化趋势日益明显，世界各国（地区）经济的相互依赖性越来越强，违约的相关性有提高的趋势，而且违约相关性大小的分析难度也很大。

理论上不同的信用等级对应不同的违约率，但是违约率是一个后验数据，目前国内缺少关于违约率的统计数据，国外数据能否适用有待于实践检验。

需要注意的是，上述理论分析中隐含了一个假定，即第三方承诺担保后对其自身信用等级没有影响。这个假定实际上可能不成立。如果企业开展的对外担保业务达到一定程度，必然会对其自身信用等级产生影响。当然，上述分析也没有考虑担保对违约后回收率的影响（一般来讲，有担保比没有担保可能在回收率上有帮助）。

我国市场实践表明，在第三方提供的担保中，由于约束机制不健全，往往会出现较长时间的拖欠问题，即在发债人不能履行其偿还义务时，提供担保的第三方往往需要法律诉讼才会履行其担保义务，这就在实践上降低了担保的信用提升作用。

根据我国以往的经验，债券甚至贷款很容易出现“担保圈”问题，即部分企业间进行“互保”或者更隐蔽的“连环保”。在这种情况下，如果评级机构轻易和无条件做出“企业间担保可以大幅提升信用等级”的结论，无疑会出现如下悖论：仅仅由于企业间的互保或连环保，在各个企业信用无变化的情况下，每个企业的债券或贷款的信用等级明显提升。进一步推论，由于担保因素，各企业发行的债券或贷款的信用风险更紧密地联系起来，信用风险被集聚，而表现出来的却是信用风险大幅下降。

考虑到以上诸多因素，评级机构的一般看法是，如果发行人和担保人的信用等级不同，债券的信用等级可以取二者中较高的一个，而且要重视分析担保人因为担保（可预见时期内）而产生的新的偿债压力是否会对其自身的信用等级产生

影响；如果发行人和担保人的信用等级相同，担保提供的信用提升作用需要慎重分析，必须重视分析担保人因为担保而产生的新的偿债压力是否会对其自身的信用等级产生影响，未必足以使债券提升至上一个信用等级。