



安融信

评级级别违约

安融认为信用评级主要是评级与违约率“序数关系”或“量化关系”相关关系，表关系是指信用级别的企业对应系是序数关系

安融的评内的相对信誉等级的、特别予最终发生违

安融认为由于这种系值，所以只能

安融认为将来的违约概和下行在降低的影响都是不

与违约率的关系应简单而的违约可能性进行评价，的关系。安融把此种“关”)和“基数关系”(“绝系指信用评级与违约率在及越高的企业，违约率越率在数量上的对应关系，约率为 1.2%。通常来说

望反映评级对象在一定见方面，要尽量避免违约的评级对象中，而且要尽象以较低的、至少是投机关系的评级系统所面临的等级对应了一个具体的本的时间范围。

的历史违约率并不能代表类的历史违约率随经济周期且每个经济周期对各个板块放各个级别的违约率在不

期存
著高
个级
对象，
经济，
对评
的信
简单
一个
块也
考量
一致
要手
事件

存在着显著
于平均水平
别的违约
也无法
经济周期调整
综上所述

一、信用
级表现进
用等级迁

二、尽管
的用过去
没有或很
会受到信

三、在评
至少是同
性，而非

四、对违
手段，但对
，这样才

五、2022

(一) 违

1、违约

差异，而各个级别的最高历史违约率。所以，历史违约率统计并不完全可靠，甚至对高级别的、未受经济周期带来的影响中性的长期违约率值的稳定性存疑。安融特别提示：

信用评级是关于相对信用风险的评估。评价的一个惯用方法是考察历史违约率和违约情况。

研究历史违约率的工作是依据历史信用评级表现来推断未来的信用评级。信用评级表现会受到经济状况恶化的影响。

活动中，对定性因素的考察至少是同等重要的。所以安融会关注模型输出结果之外对实际情况的考察是对评级有效性的重要补充。历史违约率的考察需要结合其他因素才能有效的。

五、2022年委托评级质量检验情况

(一) 违约率检验

1、违约率概述

往
能
现
不
往会显
代表各
的评级
经过

见，因此
历史时期

，但不
即是说，
主本或板

量
义
级
价
和
因素
方面
的
最主
发生的

违约率是：
限公司（以下
用静态池法计
体债券发行人
行人同时属于
其违约将被记
现违约的债券

安融评级
计：

对于安融
发生违约的情
统计范围；

发行主体在
最后一次公布

发行主体
时存续短期融
评级只统计一
据和企业债的
但在全市场发

2、统计类

发行人应持
金融债；

评级的情

4、

(1)

公司

按照以下

金融

非金

结构

境外

其中

行统计：

非金

企业

公司

包括

若因

时长的数

无法统计

率的，则

(2)

公司

5 包括超短期融
市场发行的非金
6 包括一般企业
7 包括一般公司
发行主体。

... 按照以下... 金融... 非金... 结构... 境外... 其中... 行统计：... 非金... 企业... 公司... 包括... 若因... 时长的数... 无法统计... 率的，则... (2)... 公司... 5 包括超短期融... 市场发行的非金... 6 包括一般企业... 7 包括一般公司... 发行主体。

1. 计算

当平摊法
具体公式为

$$= 1 - \frac{1}{(1 + r)^n}$$

其中， r 为折
现率， n 为年数

$$= \frac{1 - \frac{1}{(1 + r)^n}}{r}$$

其中， r 为折
现率， n 为年数

$$= 1 - \frac{1}{(1 + r)^n}$$

其计算公式为
具体公式为

平摊法计算公式

票面利率	期限	付息频率	付息日期	付息方式	类型
7.20	2021年1月1日	半年	1月1日	半年付息	普通
3.20	2021年1月1日	半年	1月1日	半年付息	普通
4.20	2021年1月1日	半年	1月1日	半年付息	普通
5.20	2021年1月1日	半年	1月1日	半年付息	普通
6.20	2021年1月1日	半年	1月1日	半年付息	普通

债券期限为 10 年

折现率为 10%

的利率为 10%，可以计
算：

的发行人在 1 年的平
均：

的发行人在 1 年的平

的，输入计算结果的
具，具体情况如下表

(单位：亿元，%，年)

期限	票面利率	类型
1 年	7.20%	普通
2 年	3.20%	普通
3 年	4.20%	普通
4 年	5.20%	普通
5 年	6.20%	普通

，截止利率为 10%

(二)

1、(二) 信用等级

信用
信用等级迁
等级为 i
迁移比率

为: P_{ij} , 如

$$P = \begin{pmatrix} P_{11} & P_{12} & P_{13} & \dots \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ P_{n1} & P_{n2} & P_{n3} & \dots \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \end{pmatrix}$$

显然
矩阵

$$\sum_{j=0}^{\infty} P_{ij} =$$

该单元
原信用
矩阵
角线的

2、

所谓静态
选取上,
象在考察
则需要从
评级对象
的级别状况

迁移比率
矩阵

为: P_{ij} , 如
矩阵

显然
矩阵

该单元
原信用
矩阵
角线的

2、

所谓静态
选取上,
象在考察
则需要从
评级对象
的级别状况

信用等级
迁移比率
矩阵
为: P_{ij} , 如
矩阵
显然
矩阵
该单元
原信用
矩阵
角线的

信用等级
迁移比率
矩阵
为: P_{ij} , 如
矩阵
显然
矩阵
该单元
原信用
矩阵
角线的

信用等级
迁移比率
矩阵
为: P_{ij} , 如
矩阵
显然
矩阵
该单元
原信用
矩阵
角线的

表 2：2022 年度债券发行人主体信用等级迁移矩阵（只，%）

期初信用等级 (2021 年 12 月 31 日)		期末信用等级 (2022 年 12 月 31 日)								期间评级情形 (2021 年 12 月 31 日-2022 年 12 月 31 日)						
信用等级	存续评级数量	AAA	AA+	AA	AA-	A+	A	A-	BBB+	BBB	BBB-	BB+及以下	到期	终止	违约	存续
AA+	2		100.00													100.00

(三) 信用利差检验

1、利差检验原理

信用利差检验通过检验同类显著性差异来说明级别的区分度。两个级别的利差分布无显著差异，说明级别之间不存在显著差异，说明级别对利差的统计分析主要通过的发行利差/交易利差的平均值、的方式包括不限于 Mann-Whitney 等。

(1) Mann-Whitney U 检验

Mann-Whitney U 检验为一种个样本分别来自总体均值不同的正态分布，也不要两个样本数目的中值是否存在显著差异。

Mann-Whitney U 检验首先在量分别为和的两个独立随机样本，分别计算出两个样本中观察值排

$$U_A = n_A n_B +$$

$$U_B = n_A n_B +$$

取 $U = \min(U_A, U_B)$ 中较小的临界值 U_0 比较 (或若 $U > U_0$ (P 大于 U_0) 差异的原假设, 若 $U < U_0$ 着两样本的中值显著不同。

(2) 多重比较 Scheffe 检验

Scheffe 检验是方差分析中样本数量较多的情况。在 α 水平作 n_i 次试验, $i=1, 2, \dots, k$

根据显著性水平 α 及

的 S 表可得到临界值 S 均值差的 $|d_{ij}| = |\bar{x}_i - \bar{x}_j|$ 和第 j 个总体均值之间有显著差异, 否则, $|d_{ij}| < S$ 则认为是第 j 个总体均值之间无显著差异。

(3) 信用利差分析

信用利差分析及检验下表。

¹⁰ 多个样本间的两两比较一般称为多重比较。

为检验统计量 U 值, 和临界值 U_0 表中对应值 U_0 比较 (或若 $U > U_0$ (P 大于 U_0) 差异的原假设, 若 $U < U_0$ 着两样本的中值显著不同。

方差分析中, 若 $F > F_{\alpha}$ (或 $P < \alpha$), 则接受两个独立总体的中心位置不同的假设, 否则接受两个独立总体的中心位置相同的假设。需确定 F_{α} 值, 查表可得。

$$F = \frac{\sum_{i=1}^k \frac{(\sum_{j=1}^{n_i} x_{ij})^2}{n_i}}{\sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^{n_i} (x_{ij} - \bar{x}_i)^2}$$

自由度为 $k-1$ 和 $n-k$, 查表可得 F_{α} 值。若 $F > F_{\alpha}$, 则认为第 j 个总体和其余 $k-1$ 个总体有显著差异; 否则, $F < F_{\alpha}$ 则认为第 j 个总体和其余 $k-1$ 个总体无显著差异。

方差分析的基本原理是: 方差分析的前提假设是: 各总体服从正态分布, 且方差齐性。方差分析的基本步骤是: 提出假设, 构造统计量, 确定临界值, 计算统计量, 做出决策。

债券简称	发行金额	债券余额	期限	票面利率	起息日	本息兑付情况	类型
21 产基 01	10	10	3+2	4.40	2021 年 6 月 22 日	正常	非公开
21 产基 02	10	10	3+2	3.95	2021 年 9 月 9 日	正常	公开
21 瓯江 02	10	10	3+2	4.38	2021 年 11 月 23 日	正常	公开
22 国任财险	30	30	5+5	4.20	2022 年 6 月 29 日	正常	公开
22 美晨 01	9.43	9.43	3	6.30%	2022 年 10 月 19 日	正常	非公开

资料来源：Wind，安融评级整理。

截至 2022 年 12 月末，由公司评级的存续债券仅有 5 只，其中公司债 4 笔，金融债 1 笔，样本量不足，无法进行信用利差分析检验。

