

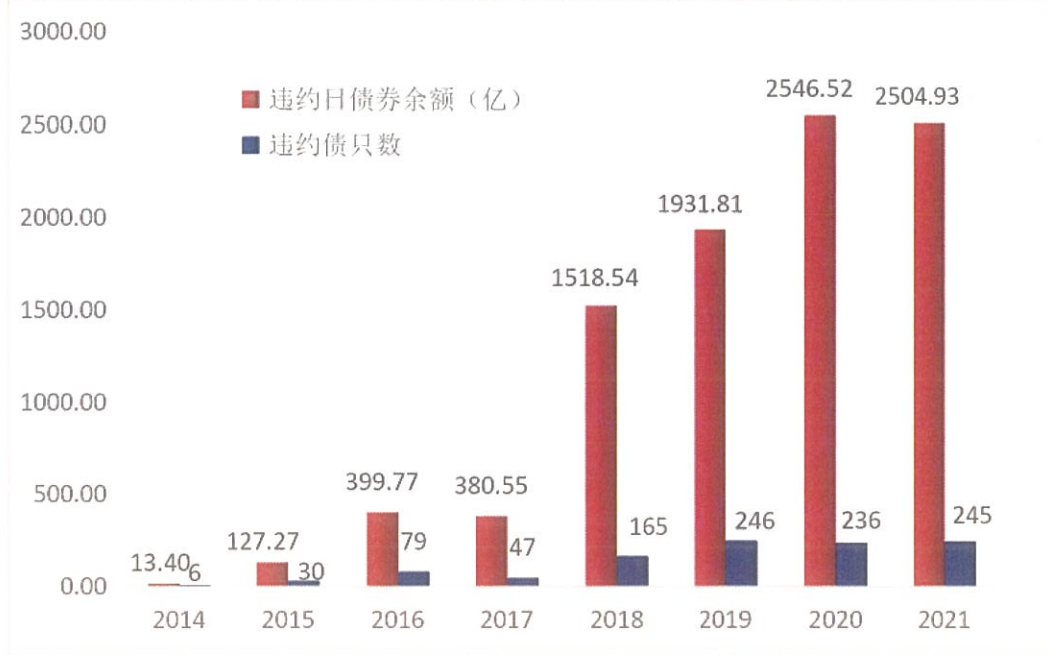
# 安融信用评级有限公司 2021 年违约率统计报告

## 一、2021 年中国债券市场违约率情况

### (一) 中国债券存量违约率

自 2014 年出现第一笔违约债开始，截至 2021 年 12 月 31 日，中国违约债数量存量共计 1,054 只，涉及发行人 243 个，累计违约债余额 9,422.79 亿元。

图 1: 中国违约债余额和数量 (截至 2021 年 12 月 31 日, 单位: 亿元、只)



数据来源: wind, 中国债券网, 中国货币网, 安融评级整理

截止 2021 年 12 月 31 日，中国信用债存量 39,742 只，其中违约数量 146 只，对应发行时主体评级有: AAA、AA+、AA、AA-和无评级。

我们根据中国信用债存量市场中发债主体评级统计，将

各等级企业的发债数量作为分母，该等级中违约债券数量作为分子，计算得到各等级主体债券违约率。

从债券违约数量看，截止 2021 年 12 月 31 日，中国信用债存量 39,742 只，其中违约数量 146 只，对应发行时主体评级有：AAA、AA+、AA、AA-和无评级。

表 1：我国不同等级发行人信用债数量违约率

发行时主体评级	发行数量(只)	违约数量(只)	违约率
AAA	7,903	33	0.42%
AA+	5,930	40	0.67%
AA	5,652	22	0.39%
AA-	352	3	0.85%
A+	101	0	0.00%
A	15	0	0.00%
A-	4	0	0.00%
BBB+	3	0	0.00%
BBB-	2	0	0.00%
BB+	1	0	0.00%
BB	1	0	0.00%
B	1	0	0.00%
无评级	19,777	48	0.24%

数据来源：wind，安融评级整理

从债券违约余额看，截止 2021 年 12 月 31 日，中国信用债存量 427,457.85 亿元，其中违约金额 1,493.32 亿元，对应发行时主体评级有：AAA、AA+、AA、AA-和无评级。

表 2：我国不同等级发行人信用债余额违约率

发行时主体评级	债券最新总额 (亿元)	违约总额 (亿元)	违约率
AAA	177,025.21	496.89	0.28%
AA+	47,170.11	368.75	0.78%
AA	32,328.89	138.51	0.43%
AA-	1,580.56	16.96	1.07%
A+	266.16	0.00	0.00%

A	42.98	0.00	0.00%
A-	19.00	0.00	0.00%
BBB+	20.60	0.00	0.00%
BBB-	1.05	0.00	0.00%
BB+	5.00	0.00	0.00%
BB	6.20	0.00	0.00%
B	0.20	0.00	0.00%
无评级	168,991.89	472.21	0.28%

数据来源：wind，安融评级整理

## （二）2021 年新发行债券违约情况

我们根据 2021 年全年中国新发行债券统计，2021 年全年新发行债总计 53,794 只，发行规模 617,506.27 亿元，截止 2021 年 12 月 31 日，只有 1 只债券违约，为四川蓝光发展股份有限公司于 2021 年 3 月 10 日发行的“21 蓝光 MTN001”，发行规模 10.00 亿元，发行时主体评级 AAA。

### 二、2021 年安融评级统计结果

由于安融评级在 2021 年之前无公司评级的公开发行的信用债券发行主体，因此在本报告中，我们只统计了由安融评级评级的债券发行人 2021 年违约率，然后统计了 2021 年的平均累积违约率。

截至 2021 年末，由安融评级评级的、纳入统计样本的发行主体共有 1 家，评级债券 2 笔，无违约，故违约率为 0.00%。

表 3：截至 2021 年末公司存量债券概况（单位：亿元、%、年）

名称	发行主体	发行金额	债券余额	期限	发行利率	起息日	到期日	本息兑付情况

21 产 基 01	湖南省财信 产业基金管 理有限公司	10	10	3+2	2021/06/22-2024/06/21, 票面利率 4.4%; 2024/06/22-2026/06/21, 票面利率: 4.4%+调整 基点	2021/ 06/22	2026/ 06/22	正常
21 产 基 02	湖南省财信 产业基金管 理有限公司	10	10	3+2	2021/09/09-2024/09/08, 票面利率: 3.95%; 2024/09/09-2026/09/08, 票面利率: 3.95%+调整 基点	2021/ 09/09	2026/ 09/09	正常

资料来源: Wind, 安融评级整理。

由安融评级评级的、纳入统计样本的发行主体存续年限  
小于 1 年。尚无违约样本, 平均累积违约率为 0.00%。

## 附录

### 一、违约的定义

违约是指债务人不能按事先达成的协议履行其义务的行为。参照《巴塞尔新资本协议》，债务人出现下述一个或多个事件时，认为该债务人违约：

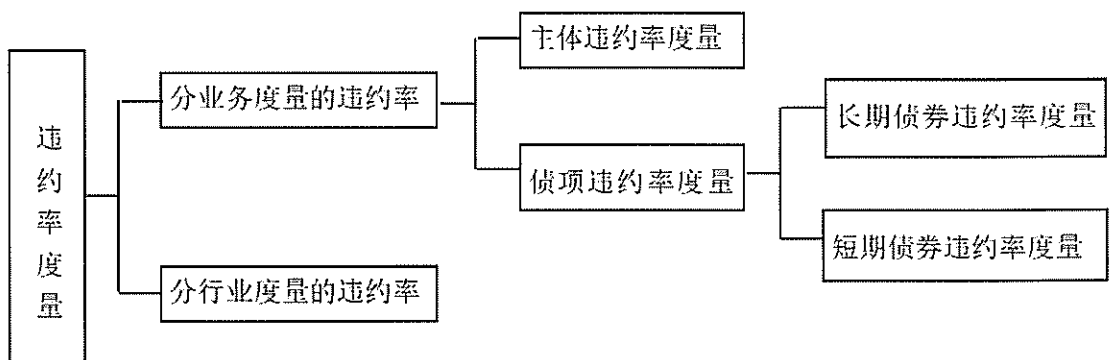
（一）有充分证据证明债务人不能全额和按期偿还其债务,包括本金和利息等；

（二）债务人的任意失信行为，例如被起诉、未遵守特定条款、债务冲销、提取特别准备金和债务重组，包括本金或利息减免和延期等；

（三）债务人申请破产保全或类似的保护申请。

### 二、违约率的定义

为了反映和验证不同评级业务、不同级别和不同行业间的评级差异，公司根据评级业务以及各种债务工具和信贷或发债主体的不同信用风险特征，对违约率的度量作如下分类：



### 三、违约率计算公式

### (一) 主体违约率的计算方法

公司确定的主体违约率考察公司的所有债务，包括商业贷款和债券。计算主体违约率主要以公司的户数为计算基础，公司发生任何一笔债项违约行为都认定为公司的违约行为。

#### 1、年违约率

每年的违约率是基于每个动态群组计算的，它等于年初建立的由一类信用等级企业组成的群组中企业在该年违约的数目除以该群组中所有企业的户数。年违约率的计算公式如下：

$$ND(R_y) = \frac{nm(R_y)}{nn(R_y) - nl(R_y) / 2}$$

其中：

$R_y$  ——第  $y$  年初建立的由等级为  $R$  的企业组成的群组；

$ND(R_y)$  ——第  $y$  年等级为  $R$  的企业的年违约率；

$nm(R_y)$  ——群组  $R_y$  在第  $y$  年中发生违约的企业户数；

$nn(R_y)$  ——群组  $R_y$  中的企业总户数；

$nl(R_y)$  ——调整因素，为第  $y$  年中因非信用相关原因

(如债券到期、赎回、债务到期、兼并和收购、项目评级结束、债务转换成股票、缺乏合作等)从群组  $R_y$  中撤出的企业户数。

## 2、平均累积违约率

平均累积违约率是通过平均边际违约率计算出来的，具体计算方法如下：

$$nd_t(R_{y_0}^Y) = \frac{\sum_{y=y_0}^{Y-t} nm_t(R_y)}{\sum_{y=y_0}^{Y-t} [nm_t(R_y) - nl_t(R_y) / 2]}$$

$$ND_T(R_{y_0}^Y) = 1 - \prod_{t=1}^T [1 - nd_t(R_{y_0}^Y)]$$

其中：

$R_y$  ——第  $y$  年初建立的由等级为  $R$  的企业组成的群组；

$nd_t(R_{y_0}^Y)$  ——第  $y_0$  年至第  $Y$  年期间，等级为  $R$  的企业第  $t$  年的平均边际违约率；

$nm_t(R_y)$  ——群组  $R_y$  在第  $y+t-1$  年中发生违约的企业户数；

$nl_t(R_y)$  ——群组  $R_y$  在第  $y+t-1$  年初仍存续（未被撤销且未发生违约）的企业户数；

$nl_t(R_y)$  ——调整因素，为第  $y+t-1$  年中因非信用相关原因（如债券到期、赎回、兼并和收购、项目评级结束、债务转换成股票、缺乏合作等）从群组  $R_y$  中撤出的企业户数；  
 $ND_T(R_{y_0}^Y)$  ——第  $y_0$  年至第  $Y$  年期间，等级为  $R$  的企业  $T$  年的平均累积违约率。

（二）长期债券的违约率计算方法（结构融资债务工具与长期债券计算方法相同）

公司长期债券违约率的度量采用动态群组技术，基础数据采用债务人的优先无担保等级或发行人的信用等级，群组是由各等级的发行人组成的，群组分析就是自每年年初群组建立之时开始，跟踪群组中发行人信用等级的变化和违约情况，以此来统计每个群组中各等级发行人债券累积的违约率。

公司计算违约率的方法分两种：第一种方法是用发行者数目为计算基础，第二种方法是用债务的发行金额为计算基础。

### 1、以发行者数目为基础的违约率计算方法

#### （1）年违约率

每年的违约率是基于每个动态群组计算的，它等于年初建立的由一类信用等级发行人组成的群组中发行人在该年



违约的数目除以该群组中所有发行人的数目。年违约率的计算公式如下：

$$ND(R_y) = \frac{nm(R_y)}{m(R_y) - nl(R_y) / 2}$$

其中：

$R_y$  ——第  $y$  年初建立的由等级为  $R$  的发行人组成的群组；

$ND(R_y)$  ——第  $y$  年等级为  $R$  的发行人的年违约率；

$nm(R_y)$  ——群组  $R_y$  中的发行人在第  $y$  年中违约的数目；

$m(R_y)$  ——群组  $R_y$  中的发行人数目；

$nl(R_y)$  ——调整因素，为第  $y$  年中因非信用相关原因（如债券到期、赎回、兼并和收购、项目评级结束、债务转换成股票、缺乏合作等）从群组  $R_y$  中撤出的发行人数目。

## （2）平均累积违约率

平均累积违约率是通过平均边际违约率计算出来的， $t$  年平均边际违约率  $nd_t^l(R)$  表示发行人在之前  $t$  年都没有违约的情况下，第  $t$  年的平均违约率，公式表示如下：

$$nd_t(R_{y_0}^Y) = \frac{\sum_{y=y_0}^{Y-t} nm_t(R_y)}{\sum_{y=y_0}^{Y-t} [nm_t(R_y) - nl_t(R_y) / 2]}$$

其中：

$R_y$  ——第  $y$  年初建立的由等级为  $R$  的发行人组成的群组；

$nd_t(R_{y_0}^Y)$  ——第  $y_0$  年至第  $Y$  年期间，等级为  $R$  的发行人第  $t$  年的平均边际违约率；

$nm_t(R_y)$  ——群组  $R_y$  中的发行人在第  $y+t-1$  年中违约的数目；

$nm_t(R_y)$  ——群组  $R_y$  在第  $y+t-1$  年初仍存续（未被撤销且未发生违约）的发行人数目；

$nl_t(R_y)$  ——调整因素，为第  $y+t-1$  年中因非信用相关原因（如债券到期、赎回、兼并和收购、项目评级结束、债务转换成股票、缺乏合作等）从群组  $R_y$  中撤出的发行人数目。

## 2、以发行金额为基础的违约率计算方法

公司以发行金额为基础的违约率计算也是采用以群组为基础的计算方法，具体计算方法与以发行者数目为基础的

违约率计算方法类似，其中平均累积违约率的计算方法如下：

$$md_t(R_{y_0}^Y) = \frac{\sum_{y=y_0}^{Y-t} mm_t(R_y)}{\sum_{y=y_0}^{Y-t} [mm_t(R_y) - ml_t(R_y) / 2]}$$

$$MD_T(R_{y_0}^Y) = 1 - \prod_{t=1}^T [1 - md_t(R_{y_0}^Y)]$$

其中：

$R_y$  ——第  $y$  年初建立的由等级为  $R$  的发行人组成的群组；

$md_t(R_{y_0}^Y)$  ——第  $y_0$  年至第  $Y$  年期间，等级为  $R$  的发行人第  $t$  年的平均边际违约率；

$mm_t(R_y)$  ——群组  $R_y$  中的发行人在第  $y+t-1$  年中的债券违约总金额；

$mn_t(R_y)$  ——群组  $R_y$  在第  $y+t-1$  年初仍存续（未被撤销且未发生违约）的发行人债券总金额；

$ml_t(R_y)$  ——调整因素，为第  $y+t-1$  年中因非信用相关原因（如债券到期、赎回、兼并和收购、项目评级结束、债务转换成股票、缺乏合作等）从群组  $R_y$  中撤出的发行人债

券总金额；

$MD_T(R_{y_0}^Y)$  ——第  $y_0$  年至第  $Y$  年期间，等级为  $R$  的发行人  $T$  年的平均累积违约率；

在以上计算违约率公式中，分子和分母都表示债券的面值，这种违约率的计算包含了一般性债券、可转换债券以及零息票债券。

### （三）短期融资券的违约率计算方法

由于短期融资券的发行期限不超过365天，因此对短期融资券违约率的计算以天为时间计量单位。与长期债券不同，短期融资券的发行期限短，在存续期内出现违约的概率相对较小，因此在考察一定时期内短期融资券的违约率时，公司对发生在存续期内或到期日的违约行为不加以区分。

短期融资券违约率的度量采用短期融资券的无担保等级为基础数据，且主要关注初始评级等级。与长期债券不同，短期融资券的群组由已到期或违约的各等级债券组成，只统计已到期或违约的各等级债券的累积违约率。另外，在计算短期融资券的  $D$  日累积违约率时，对发行期限小于  $D$  日的债券（债券发行后不到  $D$  日即撤出），由于无法计量债券撤出后的违约情况，公司将相应的违约率计算部分进行调整。

公司计算短期融资券违约率的方法同样分两种：第一种

方法是用发行者数目为计算基础，第二种方法是用债务的发行金额为计算基础。

### 1、以发行者数目为基础的违约率计算方法

以发行者数目为基础计算的短期融资券累积违约率  $SND_D(R^Y)$  是在样本考察期内（截至第  $Y$  年末），等级为  $R$  的所有到期债券在  $D$  日内违约的债券总数目占所有到期债券总数的比例，计算公式如下：

$$SND_D(R^Y) = \frac{snm_D(R^Y)}{snm(R^Y) - snl_D(R^Y) / 2}$$

其中：

$SND_D(R^Y)$  ——截至第  $Y$  年末，等级为  $R$  的短期融资券  $D$  天的累积违约率；

$snm_D(R^Y)$  ——截至第  $Y$  年末，等级为  $R$  的所有已到期或违约债券在  $D$  日内违约的债券总数目；

$snm(R^Y)$  ——截至第  $Y$  年末，等级为  $R$  的所有已到期或违约债券总数目；

$snl_D(R^Y)$  ——调整因素，为截至第  $Y$  年末，等级为  $R$  的所有在  $D$  日内因非信用相关原因（如债券到期、赎回、兼并和收购、项目评级结束、债务转换成股票、缺乏合作等）撤

出的发行人总数目。

## 2、以发行金额为基础的违约率计算方法

以发行金额为基础计算的短期融资券累积违约率  $SMD_D^Y(R)$  是在样本考察期内（至第  $Y$  年末），等级为  $R$  的所有到期或违约债券在  $D$  日内违约的债券总金额占所有到期债券总金额的比例，计算公式如下：

$$SMD_D(R^Y) = \frac{smm_D(R^Y)}{smn(R^Y) - sml_D(R^Y) / 2}$$

其中：

$SMD_D(R^Y)$  ——截至第  $Y$  年末，等级为  $R$  的短期融资券  $D$  天的累积违约率；

$smm_D(R^Y)$  ——截至第  $Y$  年末，等级为  $R$  的所有已到期或违约债券在  $D$  日内违约的债券总金额；

$smn(R^Y)$  ——截至第  $Y$  年末，等级为  $R$  的所有已到期或违约债券总金额；

$sml_D(R^Y)$  ——调整因素，为截至第  $Y$  年末，等级为  $R$  的所有在  $D$  日内因非信用相关原因（如债券到期、赎回、兼并和收购、项目评级结束、债务转换成股票、缺乏合作等）撤出的发行人债券总金额。

#### 四、统计样本

本次报告的样本为 2021 年由安融评级的、公开发行的信用债券发行主体。

