

评级（结果）质量检验制度

第一章 总则

第一条 为不断提高联合资信评估有限公司（以下简称“联合资信”或“公司”）信用评级质量，为投资者提供更好的服务，根据监管机构、自律组织及公司相关的管理规定，制定本制度。

第二条 本制度所称评级（结果）质量检验是通过一定的方法、模型对信用评级结果的准确性、区分性和稳定性进行检验。信用评级的准确性是指信用评级结果能够反映真实的信用质量；区分性是指信用评级结果符合不同信用等级对应不同信用风险；稳定性是指评级体系、评级方法和评级结果在较长时期内保持较高的稳定性。

第三条 评级（结果）质量检验对象为公司评级的各类债券、主体等。

第四条 本制度旨在规定评级（结果）质量检验的基本要求，本制度未尽事宜适用公司其他相关的管理规定。

第二章 评级（结果）质量检验方法与实施

第五条 检验方法

公司的评级（结果）质量检验主要包括信用评级的准确性检验、信用评级的区分性检验和信用评级的稳定性检验。

信用评级的准确性检验方法主要为违约率检验，并以市场交易评级检验作为辅助检验工具。其中，违约率检验即检验实际信用等级的违约率是否与理想违约率或信用等级违约率假设相对应，以及是否存在倒置现象（高级别违约率高于低级别违约率）。市场交易评级检验即检验公开市场上债券交易价格所反映的该债券信用等级是否与其实际信用等级存在较大差异。

信用评级的区分性检验方法主要为利差检验，即检验不同信用等级之间的利差关系以及利差差异是否显著。

信用评级的稳定性检验方法主要为信用等级迁移检验，即对等级调整率和信用



等级迁移矩阵等进行综合评价。

第六条 检验实施

1、公司每季度开展对公司的评级（结果）质量检验，检验内容包含违约率检验、市场交易评级检验、利差检验和信用等级迁移检验。相关报告由研究部完成后提交至分管领导审阅并形成定稿。

2、评级（结果）质量检验报告应反馈给相关业务部门。若检验结果反映评级结果的准确性、区分性和稳定性不足时，公司相关部门应对原因进行研究、判断。如涉及评级方法和评级模型的，公司相关部门应对评级方法和评级模型进行修订。

第七条 评级（结果）质量检验报告披露

1、根据监管要求，公司应定期发布评级表现报告，向投资者披露市场和公司的评级质量。

2、公司每季度向人行报送短期融资券利差分析报告。

3、评级（结果）质量检验报告（电子或纸质）应按照《档案管理制度》归档保管。

第三章 附则

第八条 本制度由公司评级技术委员会负责修订、解释。

第九条 本制度于发布之日起执行。

联合资信评估有限公司

2018 年 4 月修订

附录：评级（结果）质量检验方法

一、违约率检验

（一）违约的定义

联合资信认为当出现下述一个或多个事件时，即可判定债券发生违约：

1. 债务人未能按照合同约定及时支付债券本金和/或利息；
2. 债务人（被）申请破产或进入破产清算程序、被接管、被停业或关闭，不能清偿到期债务并且资产不足以清偿全部债务，明显缺乏清偿能力或书面承认其无力偿还到期债务；

3. 债务人进行债务重组且其中债权人做出让步或债务重组具有明显的帮助债务人避免债券违约的意图（例如和解或重整中的债务重组），债权人做出让步的情形包括债权人减免部分债务本金或利息、降低债务利率、延长债务期限、债转股（根据转换协议将可转换债券转为资本的情况除外）等情况。

但在以下两种情况发生时，不视作债券/主体违约：

1. 如果债券具有担保，在债务人发生上述第二种情况时，担保人履行担保协议对债务进行如期偿还，则债券视为未违约；
2. 单纯由技术原因或管理失误而导致长期债务未能及时兑付的情况，只要不影响债务人偿还债务的能力和意愿，并能在 1-2 个工作日得以解决，称为“技术性违约”，不包含在违约定义中。

（二）违约率的定义和统计方法

违约率是指债务人发生违约的实际历史频率，是基于历史数据的统计结果。

联合资信违约率的统计采用动态群组法，按统计期可分为年度违约率统计和平均累积违约率统计。信用等级方面，发行人主体信用等级的有效期限我们视为等同于其所发债券的有效期限；发行人具有双评级或多评级，则按不同主体信用等级分别纳入统计，即同一主体可被计数多次；不包含评级机构发生更换的发行人主体。

1、年违约率

年违约率为年初建立的某类信用等级发行人或债券组成的群组中发生违约的数量除以该群组中在该年末续存的数量。年违约率的计算公式如下：

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

其中：

R_y ——第 y 年初建立的由等级为 R 的发行人或债券组成的群组；

$ND(R_y)$ ——第 y 年等级为 R 的发行人或债券的年违约率；

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

$m(R_y)$ ——群组 R_y 中的发行人或债券数目；

$nl(R_y)$ ——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 中撤出的发行人或债券数目。

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 $nd_t(R)$ 表示发行人或债券在之前 t 年都没有违约的情况下第 t 年的平均违约率，可以用公式表示如下：

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

其中：

R_y ——第 y 年初建立的由等级为 R 的发行人或债券组成的群组；

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

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

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

$nl_t(R_y)$ ——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 中撤出的发行人或债券数目。

由平均边际违约率 $nd_t(R_{y_0}^Y)$ ，可以计算得到平均边际生存率 $s_t(R_{y_0}^Y)$ ，具体公式为：

$$s_t(R_{y_0}^Y) = 1 - nd_t(R_{y_0}^Y) \quad (1)$$

那么，等级为 R 的发行人 T 年的平均累积生存率 $S_T(R_{y_0}^Y)$ 可由以下公式计算得到：

$$S_T(R_{y_0}^Y) = \prod_{t=1}^T s_t(R_{y_0}^Y) \quad (2)$$

进而容易计算得到 T 年的平均累积违约率 $ND_T(R_{y_0}^Y)$ ，具体公式为：：

$$ND_T(R_{y_0}^Y) = 1 - S_T(R_{y_0}^Y) \quad (3)$$

综合（1）、（2）、（3）式， T 年的平均累积违约率的计算公式还可以表示为：

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

（三）违约率检验

一方面，联合资信会考察违约率倒置现象，即高级别违约率该与低级别违约率的情况；另一方面，由于我国债券市场目前存在违约率积累不足，联合资信参照国外评级机构违约率并根据我国评级行业实际情况进行略微调整，制定出《联合资信理想违约率表》，并根据市场变化情况不定期进行更新调整。此表为我们给出的评级结果所代表的违约率目标值，将作为违约率检验的参照表。联合资信将每年统计的实际违约率与违约率表进行对照，以此对评级结果的准确性和区分性进行检验。

表 1 联合资信理想违约率表（%）

信用等级	1 年	2 年	3 年	4 年	5 年	6 年	7 年	8 年	9 年	10 年
AAA	0.0010	0.0050	0.0100	0.0200	0.0400	0.0520	0.0660	0.0820	0.0900	0.2500
AA+	0.0100	0.0580	0.1500	0.2330	0.3160	0.3940	0.4800	0.5600	0.6640	0.8000
AA	0.0200	0.0870	0.1930	0.3490	0.5050	0.6610	0.8240	1.0020	1.2170	1.4800
AA-	0.0400	0.1550	0.3200	0.5480	0.7700	0.9930	1.2310	1.4750	1.7740	2.2000
A+	0.0800	0.2740	0.5310	0.8580	1.1850	1.4980	1.8430	2.1780	2.6010	3.2000
A	0.1500	0.4740	0.8810	1.3220	1.7860	2.2270	2.7160	3.1810	3.7200	4.4000
A-	0.2500	0.6850	1.1800	1.7700	2.3930	2.9830	3.6380	4.2610	4.9820	5.9000
BBB+	0.6000	1.7500	2.5000	3.4800	4.4590	5.4090	6.3300	7.2660	8.1430	9.0000
BBB	0.8000	2.9220	4.6000	6.1500	7.8060	9.3540	10.7540	12.1800	13.5330	14.7000
BBB-	1.0000	4.5000	7.0000	9.3930	11.8080	13.9780	15.7890	17.6450	19.4350	21.1000

BB+	2.5000	6.8300	10.1000	13.5960	16.8830	19.7060	21.7490	23.8500	25.9730	28.0000
BB	4.0000	9.3200	13.9200	19.4280	23.9040	27.6230	30.1730	32.7660	35.3720	38.0000
BB-	6.0000	13.6700	19.8300	27.5970	33.4330	38.0270	41.2130	44.2850	47.1040	50.0000
B+	10.0000	21.0800	31.0200	40.0400	46.5140	50.9870	54.7680	58.0440	60.9330	64.1000
B	18.0000	32.5900	45.7830	56.6940	63.3010	68.6990	73.2640	77.2170	80.7040	84.0000
B-	30.0000	49.5600	63.5000	73.2000	79.6900	84.3100	88.2090	92.3810	96.0620	97.4000
CCC	50.0000	70.2000	82.2000	90.0500	93.9160	97.0280	98.6800	100.0000	100.0000	100.0000
CC	85.0000	90.5000	95.4500	100.0000	100.0000	100.0000	100.0000	100.0000	100.0000	100.0000
C	100.0000	100.0000	100.0000	100.0000	100.0000	100.0000	100.0000	100.0000	100.0000	100.0000

二、市场交易评级

市场交易评级是根据联合资信非金融企业债券收益率曲线确定相邻市场交易评级的分界线，通过比较债券的收益率（新发行债券选用票面利率，存续债券选用以收盘价格推算出的收盘收益率）与分界线上相同剩余期限收益率水平确定债券的市场交易评级。对于存在选择权债券的剩余期限，以某发行期限为“3+2”的中票为例，若该债券已经发行或存续了 1.3 年，则剩余期限为 $3-1.3=1.7$ 年；若该债券已经发行或存续了 3.5 年，则剩余期限为 $3+2-3.5=1.5$ 年。市场交易评级结果目前用 MR1~MR6 的形式表示，分别对应 AAA、AA+、AA、AA-、A+ 和 A+ 以下级别的收益率水平，数字越大，表明债券的信用风险越高。

联合资信通过评估债券市场交易评级与传统信用评级的差异来检验评级结果的准确性。

三、利差检验

所谓利差，是风险债券发行利率或到期收益率与具有相同期限、相同发行日或到期日期的无风险国债发行利率或到期收益率之差。利差分为发行利差和交易利差。发行利差为债券的发行利率与其起息日的同期限国债利率的差额，反映在特定利率市场环境下债券的信用风险溢价水平。交易利差为债券上市后两周内的首个交易日的收益率和当日的同期限国债利率的差额，在一定程度上反映了在特定利率市场环境下债券的信用风险溢价水平。

利差分析选取各券种发行量较多的期限。统计样本不包括浮动利率债券，其中短融样本不包括有担保债券。对于含有选择权的债券，将按照选择权之前的期限进行统计，例如债券的原始期限设计为“5+2”，则期限为 5 年。短融评价的利差为发行利差和交易利差，其他券种评价的利差为发行利差。

利差检验过程中涉及三个方面，分别是利差均值、变异系数和显著性检验。利差均值为统计期限内样本利差的平均值。变异系数为利差标准差与利差均值的比值，反映了样本利差的离散程度。利差显著性检验使用 Mann-Whitney U 两独立样本非参数检验方法。

四、信用等级迁移检验

（一）信用等级调整率

信用等级调整是指统计期内存续、到期或新发债券发行人的主体信用等级在统计期内发生调整，包括年内发行人信用等级多次调整和回调的情况。发生等级调整的发行人期初等级的评级日期应不早于统计期初日期 1 年，期末等级的评级日期应不早于统计期末日期 1 年，即评级有效期视为 1 年。例如，统计时间范围为 2015 年 1 月 1 日至 2015 年 12 月 31 日，发生等级调整的发行人期初等级应为 2014 年 1 月 1 日至 2014 年 12 月 31 日的最新评级，发行人期末等级应为 2015 年 1 月 1 日至 2015 年 12 月 31 日的最新评级。

调升率或调降率为年内发生信用等级调升或调降的数量与年初样本数量的比。信用等级调整率为调升率和调降率的加总。

（二）信用等级迁移矩阵

信用等级迁移矩阵的计算方法采用 Cohort 法，即只对期初和期末均有效的发行人主体信用等级从期初到期末的变动情况进行统计，不包括期间新发债券和债券在期间到期的发行主体的级别统计，亦不考虑期间等级多调和等级回调的情况。Cohort 信用等级迁移矩阵的计算公式为：

$$m_{ij} = \frac{n_{ij}}{N_i}$$

其中： n_{ij} 为考察期初信用等级为*i*而考察期末信用等级为*j*的企业个数， N_i 为考察期初信用等级为*i*的企业个数。

大跨度调整是指发行人主体信用等级在统计期内累计迁移超过 3 个子级（含 3 个子级）。

