

东方金诚评级表现

(DR-2-1)

一、平均累积违约率

本小节针对东方金诚国际信用评估有限公司（以下简称“东方金诚”或“我司”）所评的发行人主体进行统计，采用静态池法构建样本池，计算 2014-2019 年期间的 1 年期、3 年期、5 年期的平均累积违约率。

样本池筛选遵循以下标准，发行主体发行多只债项的，若债项为同一大类，例如同时存续短期融资券和中期票据的，则在相应矩阵表格中只统计一次主体评级；若债项为不同大类，例如同时存续中期票据和企业债的，则在相应矩阵表格中分别统计该主体情况，但在全市场发行人矩阵表格中只统计一次。

我们严格依照交易商协会要求，按发行人类型分别形成相应的统计表，发行人则按照债券类型进行划分：（1）金融债；（2）非金融企业债券；（3）结构化产品；（4）境外主体债等。其中非金融企业债券发行人按照以下细分类型进行统计：①非金融企业债务融资工具¹发行人；②企业债²发行人；③公司债³发行人；④包括上述三个类型在内的全市场非金融企业发行人。

考虑到东方金诚所评项目中金融债、结构化产品和境外主体债的违约数均为 0，因此相应统计期的 1 年期、3 年期、5 年期的平均累积违约率皆为 0%。我们主要针对非金融企业债券各个细分类型进行统计，据统计东方金诚违约的债券类型中无企业债发行人违约发生，因此企业债发行人的平均累积违约率为 0%。下文我们统计的细分类别被限定在非金融企业债务融资工具发行人、公司债发行人和全市场非金融企业发行人。

（一）非金融企业债务融资工具发行人

东方金诚 2014 年至 2019 年平均累积违约率如表 1 所示，非金融企业债务融资工具发行人的 1 年期、3 年期、5 年期的平均累积违约率分别为 2.07%、7.08%、10.52%，均高于相应的我司全市场水平 1.08%、3.75%、5.82%。分级别来看，存续主体全部为投资级别，AA+、AA、AA-、A+级的 1 年期平均累积违约率分别为 1.54%、1.15%、7.69%、50.00%，AA+、AA、AA-的 3 年期平均累积违约率分别为

¹ 包括超短期融资券、短期融资券、中期票据、中小企业集合票据和非公开定向债务融资工具等在银行间市场发行的非金融企业债务融资工具发行主体。

² 包括一般企业债、中小企业集合债券等在内的企业债发行主体。

³ 包括一般公司债、中小企业私募债、可转债、可分离可转债、可交换债和可交换私募债等在内的公司债发行主体。

1.54%、8.40%、7.69%，AA+、AA、AA-的5年期平均累积违约率分别为1.54%、14.95%、7.69%。

表1：东方金诚所评非金融企业债务融资工具发行人平均累积违约率

主体级别	1年期	3年期	5年期
AAA	-	-	-
AA+	1.54%	1.54%	1.54%
AA	1.15%	8.40%	14.95%
AA-	7.69%	7.69%	7.69%
A+	50.00%	-	-
A级及以下	-	-	-
全部	2.07%	7.08%	10.52%

数据来源：Wind，东方金诚整理

（二）公司债发行人

东方金诚2014年至2019年平均累积违约率如表2所示，公司债发行人的1年期、3年期、5年期的平均累积违约率分别为2.63%、9.97%、18.70%，均高于相应的我司全市场水平1.08%、3.75%、5.82%。分级别来看，存续主体全部为投资级别，AA+、AA、AA-、A+、A、A-级的1年期平均累积违约率分别为2.27%、1.94%、3.57%、0.00%、100.00%、100.00%，AA+、AA、AA-的3年期平均累积违约率分别为15.87%、10.32%、3.57%，AA、AA-的5年期平均累积违约率分别为27.53%、3.57%。

表2：东方金诚所评公司债发行人平均累积违约率

主体级别	1年期	3年期	5年期
AAA	-	-	-
AA+	2.27%	15.87%	-
AA	1.94%	10.32%	27.53%
AA-	3.57%	3.57%	3.57%
A+	0.00%	0.00%	0.00%
A	100.00%	-	-
A-	100.00%	-	-
BBB+级及以下	-	-	-
全部	2.63%	9.97%	18.70%

数据来源：Wind，东方金诚整理

（三）全市场非金融企业发行人

东方金诚2014年至2019年平均累积违约率如表3所示，全市场非金融企业发行人的1年期、3年期、5年期的平均累积违约率分别为1.08%、3.75%、5.82%。分级别来看，存续主体全部为投资级别，AA+、AA、AA-、A+、A、A-级的1年期平均累积违约率分别为2.27%、1.94%、3.57%、0.00%、100.00%、100.00%，AA+、

AA、AA-、A+的3年期平均累积违约率分别为4.87%、3.66%、1.34%、17.95%，5年期平均累积违约率分别为4.87%、6.49%、1.34%、17.95%。

表3：东方金诚所评全市场非金融企业发行人平均累积违约率

主体级别	1年期	3年期	5年期
AAA	-	-	-
AA+	1.33%	4.87%	4.87%
AA	0.67%	3.66%	6.49%
AA-	1.34%	1.34%	1.34%
A+	7.69%	17.95%	17.95%
A	50.00%	-	-
A-	100.00%	-	-
BBB+级及以下	-	-	-
全部	1.08%	3.75%	5.82%

数据来源：Wind，东方金诚整理

二、各级别违约率表格

东方金诚选取静态池法构建样本池，运用年违约率⁴来测算2019年所评信用债整体违约率水平，以及各主体信用等级违约率水平。样本池选取银行间、上海及深圳交易所市场的债项，剔除了股权交易中心的债券，以及利率债、金融机构债（采用Wind二级分类）。

统计结果显示，2019年东方金诚所评债券发行主体⁵的年违约率为2.48%。分主体信用等级来看，AA+级发行人违约率为2.5%，AA级发行人违约率为1.75%，AA-级发行人违约率为3.7%，A+级发行人违约率为16.67%，A-级发行人违约率为100%，其余主体级别违约率均为0%。

表4：各级别违约率表格

期初信用等级 (2018年末)		期末违约情形 (2019年末)
信用等级	存续主体数量	违约率
AAA	34	0.00%
AA+	80	2.50%
AA	228	1.75%
AA-	54	3.70%
A+	6	16.67%

⁴ 年违约率等于在年初建立的群组中某类债券发行人中发生违约的个数，除以经过等级违约调整后的该群组中此类发行人的总数。

⁵ 2019年违约主体共计10家，分别为河南众品食品股份有限公司、河南众品食品有限公司、南京建工产业集团有限公司、甘肃刚泰控股(集团)股份有限公司、安徽省外经建设(集团)有限公司、天津市浩通物产有限公司、沈阳机床股份有限公司、天津物产能源资源发展有限公司、西王集团有限公司、郴州市金贵银业股份有限公司。其中，东方金诚受托对沈阳机床股份有限公司主体及其发行的“15沈机床股MTN001”进行评级，该债券未安排增信措施。2019年8月21日，东方金诚下调沈阳机床主体和“15沈机床股MTN001”信用等级为C。

A	1	0.00%
A-	1	100.00%

注：主体级别为 2019 年年初主体级别

数据来源：Wind，东方金诚整理

三、等级迁移及违约率矩阵

东方金诚信用等级迁移研究采取静态群组法计算，主体级别按年度分组，分析受评主体在统计年份内信用等级的变化情况，包括级别维持、级别上调/下调、违约、兑付或终止评级等各类状态的占比。

样本筛选说明：**一是**期初存续的主体评级，无论期末是否存续，均纳入统计范围；**二是**发行主体在时间区间内存在多次评级调整的，以期限内最后一次公布的主体级别为期末级别；**三是**发行主体发行多只债项的，若债项为同一大类，例如同时存续短期融资券和中期票据的，则在相应矩阵表格中只统计一次主体评级；若债项为不同大类，例如同时存续中期票据和企业债的，则在相应矩阵表格中分别统计该主体情况，但在全市场发行人矩阵表格中只统计一次。

由于东方金诚于 2011 年下半年取得资本市场评级资质，2012 年正式开展业务，等级迁移矩阵的时间区间相应被限定在 5 年期以内（含 5 年期），因此我们选定 1 年期、3 年期和 5 年期，建立 1 年期、3 年期、5 年期的等级迁移矩阵，分析受评主体在时间区间内的信用等级变化情况。此外，东方金诚将发行人划分为以下类型：一是金融债；二是非金融企业债券；三是结构化产品；四是境外主体债等，分别统计以上主体信用等级变化情况。

（一）金融债发行人

首先选取 2018 年 12 月 31 日至 2019 年 12 月 31 日期间存续的东方金诚评级的金融债发行人作为基础样本。在此基础上，对不符合等级迁移研究条件的样本进行剔除，即剔除 2018 年 12 月 31 日无主体级别的主体，构建 1 年期信用等级迁移矩阵，总样本量为 31 家。

从一年期等级迁移情况看，经东方金诚评级的金融债发行人整体级别稳定性较高，符合级别越高稳定性越高的统计规律。具体的，从迁移率来看，东方金诚所评金融债发行人有五个级别，AAA 级、AA+级、AA 级、AA-级和 A+级。其中，AAA 级和 AA+级迁移率均为 0；13 家 AA 级发行人中的 7.7%向上迁徙至 AA+级；7 家 AA-级发行人中的 14.3%向下迁徙至 A+级；6 家 A+级发行人中的 33.3%向上迁徙至 AA-级。

表 5：东方金诚所评金融债发行人 1 年期等级迁移矩阵

期初信用等级		期末信用等级						期间其他情形			
(2018 年 12 月 31 日)		(2019 年 12 月 31 日)						(2018/12/31-2019/12/31)			
信用等级	存续评级数量	AAA	AA+	AA	AA-	A+	其他	存续	违约	兑付	终止 (其他)
AAA	3	100.0	-	-	-	-	-	100.0	-	-	-
AA+	2	-	100.0	-	-	-	-	50.0	-	50.0	-
AA	13	-	7.7	92.3	-	-	-	100.0	-	-	-
AA-	7	-	-	-	85.7	14.3	-	100.0	-	-	-
A+	6	-	-	-	33.3	66.7	-	100.0	-	-	-
其他	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

注：1、存续是统计期初特定信用级别的发行人，在时间区间内未发生违约且期末仍存在有效评级的占比；

2、违约是统计期初特定信用级别的发行人在时间区间内发生债项违约的占比。发行人发生未能按照募集说明书的约定足额偿付任一债务融资工具、公司债、企业债或境外债券的本金或利息的情形，即应纳入“违约”项的统计；若发行人在时间区间内发生上述违约情形，则至期末无论是被给予特定信用等级或者被终止评级，均应纳入“违约”项的统计，并且不在“终止评级”或其期末信用评级对应的信用等级项下重复计算；

3、兑付是统计期初特定信用子级的发行人，在时间区间内已按照足额偿还债项本息且评级机构因其债项到期而终止该主体评级情形的占比；

4、终止评级（其他）是统计期初特定信用级别的发行人中，在时间区间内因除违约和兑付之外的其他因素被终止评级的情形占比；

5、“-”表示无该项。

数据来源：Wind，东方金诚整理

我们选取 2016 年 12 月 31 日至 2019 年 12 月 31 日期间存续的东方金诚评级的金融债发行人作为基础样本，发现该项下存续主体有 7 家，其中 4 家 AA 级发行人中的 50% 向上迁徙至 AA+ 级；2 家 AA- 级发行人中的 50% 向上迁徙至 AA 级；1 家 A 级发行人向上迁徙至 A+ 级。同样，我们选取 2014 年 12 月 31 日至 2019 年 12 月 31 日期间存续的东方金诚评级的金融债发行人作为基础样本，发现该项下存续主体仅有 1 家，样本量过小，故无法构建 5 年期信用等级迁移矩阵。

（二）非金融企业债券发行人

东方金诚将非金融企业债券发行人按照以下细分类型分别进行统计：（1）非金融企业债务融资工具⁶发行人；（2）企业债⁷发行人；（3）公司债⁸发行人；（4）包括上述三个类型在内的全市场非金融企业发行人。

1、非金融企业债务融资工具发行人

⁶ 包括超短期融资券、短期融资券、中期票据、中小企业集合票据和非公开定向债务融资工具等在银行间市场发行的非金融企业债务融资工具发行主体。

⁷ 包括一般企业债、中小企业集合债券等在内的企业债发行主体。

⁸ 包括一般公司债、中小企业私募债、可转债、可分离可转债、可交换债和可交换私募债等在内的公司债发行主体。

1 年期信用等级迁移矩阵选取 2018 年 12 月 31 日至 2019 年 12 月 31 日期间存续的东方金诚评级的非金融企业债务融资工具的发行人作为基础样本。在此基础上，对不符合等级迁移研究条件的样本进行剔除，即剔除 2018 年 12 月 31 日无主体级别的主体及期初时点之前违约的主体，总样本量为 100 家。

1 年期信用等级迁移表现如下：迁移率方面，AAA 级的级别迁移率为 0%（市场水平为 0.99%），AA+ 级的迁移率为 12.8%（市场水平为 9.12%），AA 级的迁移率为 5.4%（市场水平为 8.46%），AA- 级的迁移率为 50%（市场水平为 7.14%），AA+ 和 AA 级之间出现倒挂。从迁移方向看，AA+ 级为双向调整，AA 级为单向向上调整，整体来看，级别下调率高于上调率。从迁移范围看，违约常态化使得级别迁移跨度变大，跨度最大的是 AA+ 级，分布在 AAA 至 C。此外，在统计期间非金融企业债务融资工具发行人中有 3 家出现违约，为沈阳机床股份有限公司、河南众品食品有限公司和西王集团有限公司。1 家发行人发生终止评级情况。

表 6：东方金诚所评非金融企业债务融资工具发行人 1 年期等级迁移矩阵

期初信用等级		期末信用等级						期间其他情形			
(2018 年 12 月 31 日)		(2019 年 12 月 31 日)						(2018/12/31-2019/12/31)			
信用等级	存续评级数量	AAA	AA+	AA	AA-	A+	其他	存续	违约	兑付	终止 (其他)
AAA	21	100.0	-	-	-	-	-	61.9	-	38.1	-
AA+	39	10.3	87.2	-	-	-	2.6	56.4	2.6	38.5	2.6
AA	37	-	5.4	94.6	0.0	-	0.0	81.1	0.0	18.9	0.0
AA-	2	-	-	-	50.0	-	50.0	50.0	50.0	0.0	0.0
A+	1	-	-	-	-	-	100.0	-	100.0	0.0	0.0
其他	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

数据来源：Wind，东方金诚整理

3 年期信用等级迁移矩阵选取 2016 年 12 月 31 日至 2019 年 12 月 31 日期间存续的东方金诚评级的非金融企业债务融资工具的发行人作为基础样本，并剔除 2016 年 12 月 31 日无主体级别的主体及期初时点之前违约的主体，总样本量为 40 家。

3 年期等级迁移表现如下：迁移率方面，AAA、AA+ 级的级别迁移率为 0%，AA 级的级别迁移率为 20.8%，AA- 级的级别迁移率为 100%。其中 AA 级及以下信用等级迁移率相对偏高，主要是由于低资质主体违约频发叠加样本量偏低。从迁移方向看，向上调整的发行人居多。此外，在统计期内仅 1 家发行人发生违约，无终止评级的发行人。

表 7：东方金诚所评非金融企业债务融资工具发行人 3 年期等级迁移矩阵

期初信用等级		期末信用等级					期间其他情形			
(2016 年 12 月 31 日)		(2019 年 12 月 31 日)					(2016/12/31-2019/12/31)			
信用等级	存续评级数量	AAA	AA+	AA	AA-	其他	存续	违约	兑付	终止 (其他)
AAA	2	100.0	-	-	-	-	50.0	-	50.0	-
AA+	13	-	100.0	-	-	-	61.5	-	38.5	-
AA	24	-	16.7	79.2	-	4.2	45.8	4.2	50.0	-
AA-	1	-	-	100.0	-	-	-	-	100.0	-
其他	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-

数据来源：Wind，东方金诚整理

5 年期信用等级迁移矩阵选取 2014 年 12 月 31 日至 2019 年 12 月 31 日期间存续的东方金诚评级的非金融企业债务融资工具发行人作为基础样本，总样本量为 3 家。

5 年期等级迁移表现如下：发行人信用等级分布在 AA+ 至 AA- 级之间，仅 AA 级出现级别迁移，向上迁移至 AA+，迁移率为 100%，其余级别迁移率皆为零。在统计期末有存续债券的企业 1 家，完成兑付的企业有 2 家，无违约或其他因素终止评级的企业。

2、企业债发行人

1 年期信用等级迁移矩阵选取 2018 年 12 月 31 日至 2019 年 12 月 31 日期间存续的东方金诚评级的企业债的发行人作为基础样本。在此基础上，剔除 2018 年 12 月 31 日无主体级别的及期初时点之前违约的主体，总样本量为 171 家。

1 年期信用等级迁移表现如下：迁移率方面，AAA 级的级别迁移率为 0%（与市场水平一致），AA+ 级的级别迁移率为 7.7%（市场水平为 4.9%），AA 级的级别迁移率为 1.7%（市场水平为 3.5%），AA- 级的级别迁移率为 5.9%（市场水平为 5.8%），AA+ 级和 AA 级之间出现倒挂。从迁移方向看，向上迁移率依然高于向下迁移率。从迁移范围看，迁移涉及的级别在 A 级及以上。此外，在统计期间未发生违约或终止评级的情况。

表 8：东方金诚所评企业债发行人 1 年期等级迁移矩阵

期初信用等级		期末信用等级						期间其他情形			
(2018 年 12 月 31 日)		(2019 年 12 月 31 日)						(2018/12/31-2019/12/31)			
信用等级	存续评级数量	AAA	AA+	AA	AA-	A+	其他	存续	违约	兑付	终止 (其他)
AAA	3	100.0	-	-	-	-	-	100.0	-	-	-
AA+	13	7.7	92.3	-	-	-	-	84.6	-	15.4	-

AA	118	-	1.7	98.3	-	-	-	94.1	-	5.9	-
AA-	34	-	-	5.9	94.1	-	-	97.1	-	2.9	-
A+	2	-	-	-	-	100.0	-	100.0	-	-	-
其他	1	-	-	-	-	-	100.0	100.0	-	-	-

数据来源：Wind，东方金诚整理

3年期信用等级迁移矩阵选取2016年12月31日至2019年12月31日期间存续的东方金诚评级的企业债发行人作为基础样本，并剔除2016年12月31日无主体级别及期初时点之前违约的主体，总样本量为132家。

3年期等级迁移表现如下：迁移率方面，AAA、AA+级的级别迁移率为0%，AA级的级别迁移率为5.8%，AA-级的级别迁移率为31.6%。其中，AA-级信用等级迁移率相对偏高，主要是由于2019年延续2018年下半年融资环境，低资质主体信用恶化更加明显。从迁移方向看，级别向上迁移率依然高于向下迁移率，且AA、AA-级均为双向调整。从迁移范围看，迁移分布的级别介于AA+~A级之间。此外，统计期内无发行人因为违约或其他因素终止评级。

表9：东方金诚所评企业债发行人3年期等级迁移矩阵

期初信用等级		期末信用等级						期间其他情形			
(2016年12月31日)		(2019年12月31日)						(2016/12/31-2019/12/31)			
信用等级	存续评级数量	AAA	AA+	AA	AA-	A+	其他	存续	违约	兑付	终止 (其他)
AAA	1	100.0	-	-	-	-	-	100.0	-	-	-
AA+	9	-	100.0	-	-	-	-	66.7	-	33.3	-
AA	103	-	4.9	94.2	-	-	1.0	84.5	-	15.5	-
AA-	19	-	-	21.1	68.4	10.5	-	84.2	-	15.8	-
A+	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
其他	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

数据来源：Wind，东方金诚整理

5年期信用等级迁移矩阵选取2014年12月31日至2019年12月31日期间存续的东方金诚评级的企业债发行人作为基础样本，剔除2014年12月31日无主体级别及期初时点之前违约的主体，总样本量为51家。

5年期等级迁移表现如下：AA+至AA-级别迁移率分别为0%、7.7%、55.6%，存续主体的级别迁移率随着级别下降而上升。从迁移方向来看，向上迁移依然居多，AA级为双向迁移，AA-级仅有向上调整。在统计期末有存续债券的企业有33家，完成兑付的企业有18家，无违约或其他因素终止评级的企业。

表 10：东方金诚所评企业债发行人 5 年期等级迁移矩阵

期初信用等级		期末信用等级					期间其他情形			
(2014 年 12 月 31 日)		(2019 年 12 月 31 日)					(2014/12/31-2019/12/31)			
信用等级	存续评级数量	AAA	AA+	AA	AA-	其他	存续	违约	兑付	终止 (其他)
AAA	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AA+	3	-	100.0	-	-	-	-	-	100	-
AA	39	-	2.6	92.3	-	5.1	66.7	-	33.3	-
AA-	9	-	-	55.6	44.4	-	77.8	-	22.2	-
其他	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-

数据来源：Wind，东方金诚整理

3、公司债发行人

1 年期信用等级迁移矩阵选取 2018 年 12 月 31 日至 2019 年 12 月 31 日期间存续的东方金诚评级的公司债的发行人作为基础样本。在此基础上，剔除 2018 年 12 月 31 日无主体级别及期初时点之前违约的主体，总样本量为 117 家。

1 年期信用等级迁移表现如下：从迁移率来看，AAA 级的等级迁移率为 0%（市场平均水平为 0.92%），AA+ 级的迁移率为 3.8%（市场平均水平为 10.05%），AA 级的级别迁移率为 12.1%（市场平均水平为 6.51%），AA- 级的级别迁移率为 30%（市场平均水平为 19.67%）。从迁移方向看，向下迁移居多且仅 AA 级为双向调整，其余级别为单向向下调整或不调整。从迁移范围看，迁移涉及的级别分布在 AA+~C 级别。此外，河南众品食品股份有限公司、南京建工产业集团有限公司、甘肃刚泰控股(集团)股份有限公司、安徽省外经建设(集团)有限公司、天津市浩通物产有限公司、天津物产能源资源发展有限公司、郴州市金贵银业股份有限公司共计 7 家主体所发公司债发生违约，天津市房地产发展(集团)股份有限公司和镇江交通产业集团有限公司终止评级。

表 11：东方金诚所评公司债发行人 1 年期等级迁移矩阵

期初信用等级 (2018 年 12 月 31 日)		期末信用等级 (2019 年 12 月 31 日)																			期间其他情形 (2018/12/31-2019/12/31)			
信用等级	存续评级数量	AAA	AA+	AA	AA-	A+	A	A-	BBB+	BBB	BBB-	BB+	BB	BB-	B+	B	B-	CCC	CC	C	存续	违约	兑付	终止 (其他)
AAA	13	100.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	92.3	-	7.7	-
AA+	26	-	96.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.8	73.1	7.7	19.2	-
AA	66	-	1.5	87.9	1.5	1.5	1.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.1	75.8	12.1	9.1	3.0
AA-	10	-	-	-	70.0	10.0	-	-	-	10.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10.0	80.0	-	20.0	-
A+	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100.0	-	-	-	-	100.0	-	-	-
A	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100.0	100.0	-	-	-
BBB+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BBB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BBB-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BB+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BB-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CCC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

数据来源：Wind，东方金诚整理

3 年期信用等级迁移矩阵选取 2016 年 12 月 31 日至 2019 年 12 月 31 日期间存续的东方金诚评级的公司债发行人作为基础样本，并剔除 2016 年 12 月 31 日无主体级别及期初时点之前违约的主体，总样本量为 82 家。

3 年期等级迁移表现如下：迁移率方面，AAA 级的级别迁移率为 0%，AA+ 为 15.4%，AA 级为 16.7%，AA- 级为 40%，A+ 级为 0%。其中 AA- 级迁移率相对较高，主要是由于经济下行环境下，弱资质主体基本面恶化更加明显。从迁移方向来看，AA+、AA 级为双向变动，AA- 级为单向向上变动。从迁移范围来看，受违约事件冲击，统计期级别变动范围较大，覆盖 AAA 至 C 区间。此外，在统计期内有 5 家企业发生违约，1 家企业终止评级。

表 12：东方金诚所评公司债发行人 3 年期等级迁移矩阵

期初信用等级		期末信用等级						期间其他情形			
(2016 年 12 月 31 日)		(2019 年 12 月 31 日)						(2016/12/31-2019/12/31)			
信用等级	存续评级数量	AAA	AA+	AA	AA-	A+	其他	存续	违约	兑付	终止 (其他)
AAA	3	100.0	-	-	-	-	-	66.7	-	33.3	-
AA+	13	7.7	84.6	-	-	-	7.7	53.8	7.7	38.5	-
AA	60	-	5.0	83.3	-	1.7	10.0	50.0	6.7	41.7	1.7
AA-	5	-	-	40.0	60.0	-	-	40.0	-	60.0	-
A+	1	-	-	-	-	100.0	-	-	-	-	-
其他	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

数据来源：Wind，东方金诚整理

5 年期信用等级迁移矩阵选取 2014 年 12 月 31 日至 2019 年 12 月 31 日期间存续的东方金诚评级的公司债发行人作为基础样本，剔除 2014 年 12 月 31 日无主体级别及期初时点之前违约的主体，总样本量为 9 家。

5 年期等级迁移表现如下：有存续债的主体中仅 AA 级出现了级别迁移，由 AA 级向下迁移至 A+、C 级，迁移率为 50%，其余等级迁移率均为 0%。在统计期末有存续债券的企业 1 家，完成兑付的有 7 家，违约企业 1 家，无终止评级。

表 13：东方金诚所评公司债发行人 5 年期等级迁移矩阵

期初信用等级		期末信用等级							期间其他情形			
(2014 年 12 月 31 日)		(2019 年 12 月 31 日)							(2014/12/31-2019/12/31)			
信用等级	存续评级数量	AAA	AA+	AA	AA-	A+	A	其他	存续	违约	兑付	终止 (其他)
AAA	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AA+	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AA	4	-	-	50.0	-	25.0	-	25.0	25.0	25.0	50.0	-
AA-	2	-	-	-	100.0	-	-	-	-	-	100.0	-
A+	2	-	-	-	-	100.0	-	-	-	-	100.0	-

A	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100.0	-
其他	1	-	-	-	-	-	-	100.0	-	-	100.0	-

数据来源：Wind，东方金诚整理

4、全市场非金融企业发行人

1年期信用等级迁移矩阵选取2018年12月31日至2019年12月31日期间存续的东方金诚评级的包含非金融企业债务融资工具、企业债和公司债的全市场发行人作为基础样本。在此基础上，剔除2018年12月31日无主体级别及期初时点之前违约的主体，总样本量为348家。

1年期信用等级迁移表现如下：从迁移率来看，AAA级的级别迁移率为0%（市场平均水平0.7%），AA+级的级别迁移率为10.8%（市场平均水平7.2%），AA级的级别迁移率为5.4%（市场平均水平5.1%），AA-级的级别迁移率为13.0%（市场平均水平8.6%），不符合随着级别的下降迁移率升高的规律，与债券市场整体情况基本一致；从迁移方向看，除AAA级外，其他级别多为双向迁移，并呈现出中高级别上迁率高于下迁率，中低级别下迁率高于上迁率的特征。其中，AA+级向上迁移率为7.7%，向下迁移率为3.1%；AA级向上迁移率为2%，向下迁移率为3.4%；AA-级向上迁移率为4.3%，向下迁移率为8.7%；其余级别样本量比较小，且均为向下迁移。此外，发生违约的发行人有10家。

表 14：东方金诚所评全市场非金融企业发行人 1 年期等级迁移矩阵

期初信用等级		期末信用等级																			期间其他情形			
(2018 年 12 月 31 日)		(2019 年 12 月 31 日)																			(2018/12/31-2019/12/31)			
信用等级	存续评级数量	AAA	AA+	AA	AA-	A+	A	A-	BBB+	BBB	BBB-	BB+	BB	BB-	B+	B	B-	CCC	CC	C	存续	违约	兑付	终止 (其他)
AAA	28	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	96.43	-	3.57	-
AA+	65	7.7	89.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.1	73.85	3.08	23.08	-
AA	203	-	2.0	94.6	0.5	0.5	0.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.0	86.70	1.97	11.33	-
AA-	46	-	-	4.3	87.0	2.2	-	-	-	2.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.3	89.13	4.35	6.52	-
A+	4	-	-	-	-	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25	-	-	-	25	75.00	25.00	-	-
A	1	-	-	-	-	-	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100.00	-	-	-
A-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	-	100.00	-	-
BBB+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BBB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BBB-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BB+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BB-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CCC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

数据来源：Wind，东方金诚整理

3 年期信用等级迁移矩阵选取 2016 年 12 月 31 日至 2019 年 12 月 31 日期间有存续债的东方金诚评级的包含非金融企业债务融资工具、企业债和公司债的全市场发行人作为基础样本。在此基础上，对不符合等级迁移研究条件的样本进行剔除，即剔除 2016 年 12 月 31 日无主体级别以及期初时点之前违约的主体，总样本量为 234 家。

3 年期等级迁移表现如下：从迁移率来看，AAA 级的级别迁移率为 0%，AA+ 级为 7.1%，AA 级为 10.9%，AA- 级为 36%，符合随着级别的下降迁移率升高的规律，整体级别稳定性较高。从迁移方向看，向上迁移率依然超过向下迁移率，AA+ 至 AA- 级别均为双向调整。从迁移范围看，迁移涉及的级别分布在 AAA~C 级别。此外，在统计期内违约企业 6 家，终止评级的企业 1 家。

表 15：东方金诚所评全市场非金融企业发行人 3 年期等级迁移矩阵

期初信用等级 (2016 年 12 月 31 日)		期末信用等级 (2019 年 12 月 31 日)						期间其他情形 (2016/12/31-2019/12/31)			
信用等级	存续评 级数量	AAA	AA+	AA	AA-	A+	其他	存续	违约	兑付	终止 (其他)
AAA	5	100.0	-	-	-	-	-	60.0	-	40.0	-
AA+	28	3.6	92.9	-	-	-	3.6	50.0	3.6	46.4	-
AA	175	-	6.3	89.1	-	0.6	4.0	62.3	2.9	34.3	0.6
AA-	25	-	-	28.0	64.0	8.0	-	72.0	-	28.0	-
A+	1	-	-	-	-	100.0	-	-	-	100.0	-
其他	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

数据来源：Wind，东方金诚整理

5 年期信用等级迁移矩阵选取 2014 年 12 月 31 日至 2019 年 12 月 31 日期间存续的东方金诚评级的包含非金融企业债务融资工具、企业债和公司债的全市场发行人作为基础样本。剔除 2014 年 12 月 31 日无主体级别及期初时点之前违约的主体，总样本量为 63 家。

5 年期等级迁移表现如下：从迁移率来看，AA+ 至 AA- 级迁移率分别为 0%、13.6%、41.7%，随着级别下降迁移率在升高。从迁移方向来看，AA 级为双向调整，AA- 为单向向上调整，向上调整依然居多。在统计期末，有存续债券的企业有 37 家，完成了兑付的企业有 25 家，违约企业有 1 家，无终止评级的企业。

表 16：东方金诚所评全市场非金融企业发行人 5 年期等级迁移矩阵

期初信用等级		期末信用等级									期间其他情形			
(2014 年 12 月 31 日)		(2019 年 12 月 31 日)									(2014/12/31-2019/12/31)			
信用等级	存续评级数量	AAA	AA+	AA	AA-	A+	A	A-	BBB+	其他	存续	违约	兑付	终止(其他)
AAA	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AA+	4	-	100.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100.0	-
AA	44	-	4.5	86.4	-	4.5	2.3	-	-	2.3	68.2	2.3	29.5	-
AA-	12	-	-	41.7	58.3	-	-	-	-	-	58.3	-	41.7	-
A+	2	-	-	-	-	100.0	-	-	-	-	-	-	100.0	-
A	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BBB+	1	-	-	-	-	-	-	-	100.0	-	-	-	100.0	-
其他	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

数据来源：Wind，东方金诚整理

(三) 结构化产品发行人

我们选取 2018 年 12 月 31 日至 2019 年 12 月 31 日期间存续的东方金诚评级的结构化产品发行人 24 家作为基础样本。在此基础上，对不符合等级迁移研究条件的样本进行剔除，即剔除 2018 年 12 月 31 日无主体级别的主体，构建 1 年期信用等级迁移矩阵，总体样本量为 18 家。

从 1 年期等级迁移情况看，结构化产品发行人整体信用等级较高，且稳定性较高。结构化产品发行人有三个级别：AA 级、AA+级和 AAA 级，发行数量分别为 3 家、8 家和 7 家，全部发行人信用等级处于维持原信用等级状态，未发生信用等级迁移。有 1 家 AA 的发行人因兑付而终止评级。

表 17：东方金诚所评结构化产品发行人 1 年期等级迁移矩阵

期初信用等级		期末信用等级				期间其他情形			
(2018 年 12 月 31 日)		(2019 年 12 月 31 日)				(2018/12/31-2019/12/31)			
信用等级	存续评级数量	AAA	AA+	AA	其他	存续	违约	兑付	终止(其他)
AAA	7	100.0	-	-	-	100.0	-	-	-
AA+	8	-	100.0	-	-	100.0	-	-	-
AA	3	-	-	66.7	33.3	66.7	-	33.3	-
其他	-	-	-	-	-	-	-	-	-

数据来源：Wind，东方金诚整理

选取 2016 年 12 月 31 日至 2019 年 12 月 31 日期间以及 2014 年 12 月 31 日至 2019 年 12 月 31 日东方金诚所评的存续结构化产品发行人作为基础样本，发

现样本量分别为 2 家和 0 家，样本量较少，故构建 3 年期和 5 年期信用等级迁移矩阵缺乏统计意义。

（四）境外主体债发行人

统计期间，东方金诚无境外主体债的评级项目，涉及到该项的实际违约率和级别迁移率均为 0%。

（五）利差分析⁹

我们采用描述性统计分析和 Mann-Whitney U 两独立样本非参数检验，对东方金诚所评的全市场的非金融企业债务融资工具、企业债、公司债、金融债和结构化产品的的发行利差¹⁰和交易利差¹¹进行分析。

1、非金融企业债务融资工具

（1）发行利差

为剔除样本量差异的影响，我们使用 Mann-Whitney U 检验方法对主要券种的各主体级别间发行利差是否存在显著性差异进行检验。考虑到检验的有效性，同一样本组内样本个数少于 5 个的不参与检验，结果显示：在 5% 的显著性水平下，东方金诚所评的 270 天期超短期融资、1 年期短期融资券 AAA 级与 AA+ 级之间的发行利差存在显著差异，3/5 年期中期票据、3 年期公司债各个债项级别之间的发行利差存在显著差异，7 年期企业债 AA+ 级与 AA 级之间发行利差存在显著差异，其余券种主要由于对比组内样本量过低，无法参与检验。总体来看，参与检验的 16 组数据中，有 11 组为行业内有效的样本组，东方金诚有 8 组检验结果为显著，占全部有效对比的 72.73%，整体发行利差的显著性较好。

表 18：2019 年东方金诚所评主要券种发行利差 Mann-Whitney U 两独立样本非参数检验结果

券种	统计变量	东方金诚			是否拒绝原假设
		组 1N	组 2N	Sig. (双侧)	
270 天超短期融资券	AAA 与 AA+	58	46	0.000	拒绝
	AA+ 与 AA	46	30	0.051	接受
1 年期短期融资券	AAA 与 AA+	19	14	0.003	拒绝
	AA+ 与 AA	14	16	0.967	接受
3 年期中期票据	AAA 与 AA+	21	28	0.000	拒绝
	AA+ 与 AA	28	32	0.000	拒绝

⁹ 考虑到能够影响利差大小的因素众多，且无法分离信用利差和非信用利差，利用利差数据实施质量检验结果有可能不太准确。

¹⁰ 发行利差是指票面利率减去起息日同期限基准利率，基准利率为中债网银行间固定利率国债到期收益率。

¹¹ 交易利差是指上市首日收益率减去同日同期限基准利率。

5 年期中期票据	AAA 与 AA+	19	12	0.047	拒绝
	AA+与 AA	12	5	0.004	拒绝
5 年期企业债	AAA 与 AA+	19	4	-	-
	AA+与 AA	4	0	-	-
7 年期企业债	AAA 与 AA+	23	13	0.383	接受
	AA+与 AA	13	21	0.000	拒绝
3 年期公司债	AAA 与 AA+	17	14	0.013	拒绝
	AA+与 AA	14	4	-	-
5 年期公司债	AAA 与 AA+	9	0	-	-
	AA+与 AA	0	0	-	-

注：1、样本量低于 5 的分组不参与 Mann-Whitney U 检验，所对应单元格检验结果用“-”表示；
2、检测样本组由于样本量过低无法参与检验的，以行业平均值替代；
3、在 5% 的显著水平下，当 Sig.<0.05 时，落入拒绝域，即表明样本组 1 和样本组 2 之间有显著差异。
数据来源：Wind，东方金诚整理

表 19：2019 年全市场主要券种发行利差 Mann-Whitney U 两独立样本非参数检验结果

券种	统计变量	全市场			
		组 1N	组 2N	Sig. (双侧)	是否拒绝原假设
270 天超短期融资券	AAA 与 AA+	676	556	0.000	拒绝
	AA+与 AA	556	279	0.000	拒绝
1 年期短期融资券	AAA 与 AA+	189	164	0.000	拒绝
	AA+与 AA	164	97	0.000	拒绝
3 年期中期票据	AAA 与 AA+	423	257	0.000	拒绝
	AA+与 AA	257	237	0.000	拒绝
5 年期中期票据	AAA 与 AA+	220	149	0.000	拒绝
	AA+与 AA	149	15	0.000	拒绝
5 年期企业债	AAA 与 AA+	45	14	0.000	拒绝
	AA+与 AA	14	7	0.179	接受
7 年期企业债	AAA 与 AA+	78	90	0.933	接受
	AA+与 AA	90	73	0.000	拒绝
3 年期公司债	AAA 与 AA+	320	109	0.000	拒绝
	AA+与 AA	109	26	0.000	拒绝
5 年期公司债	AAA 与 AA+	106	8	0.000	拒绝
	AA+与 AA	8	3	-	-

注：1、样本量低于 5 的分组不参与 Mann-Whitney U 检验，所对应单元格检验结果用“-”表示；
2、在 5% 的显著水平下，当 Sig.<0.05 时，落入拒绝域，即表明样本组 1 和样本组 2 之间有显著差异。
数据来源：Wind，东方金诚整理

(2) 交易利差

我们使用 Mann-Whitney U 检验方法对主要券种的各主体级别间交易利差是否存在显著性差异进行检验。考虑到检验的有效性，同一样本组内样本个数少于 5 个的不参与检验，结果显示：在 5% 的显著性水平下，270 天期超短期融资、3/5

年期中期票据、3 年期公司债的各个级别间交易利差均存在显著的差异，1 年期短期融资券的 AAA 级与 AA+级之间、7 年期企业债的 AA+级与 AA 级之间的交易利差存在显著差异，其余券种主要由于对比组内的样本量过低，无法参与检验。根据统计结果来看，有 11 个对比组为有效样本组，东方金诚检验结果为显著的样本组为 9 个，占全部有效对比的 81.82%，整体交易利差的显著性较好。

表 20：2019 年东方金诚所评主要券种交易利差 Mann-Whitney U 两独立样本非参数检验结果

券种	统计变量	东方金诚			
		组 1N	组 2N	Sig. (双侧)	是否拒绝原假设
270 天超短期融资券	AAA 与 AA+	58	46	0.000	拒绝
	AA+与 AA	46	30	0.049	拒绝
1 年期短期融资券	AAA 与 AA+	19	14	0.003	拒绝
	AA+与 AA	14	16	0.967	接受
3 年期中期票据	AAA 与 AA+	21	28	0.000	拒绝
	AA+与 AA	28	32	0.000	拒绝
5 年期中期票据	AAA 与 AA+	19	12	0.043	拒绝
	AA+与 AA	12	5	0.004	拒绝
5 年期企业债	AAA 与 AA+	19	4	-	-
	AA+与 AA	4	0	-	-
7 年期企业债	AAA 与 AA+	23	13	0.439	接受
	AA+与 AA	13	21	0.000	拒绝
3 年期公司债	AAA 与 AA+	17	14	0.012	拒绝
	AA+与 AA	14	4	-	-
5 年期公司债	AAA 与 AA+	9	0	-	-
	AA+与 AA	0	0	-	-

注：1、样本量低于 5 的分组不参与 Mann-Whitney U 检验，所对应单元格检验结果用“-”表示；
 2、检测样本组由于样本量过低无法参与检验的，以行业平均值替代；
 3、在 5%的显著水平下，当 Sig.<0.05 时，落入拒绝域，即表明样本组 1 和样本组 2 之间有显著差异。
 数据来源：Wind，东方金诚整理

表 21：2019 年全市场主要券种交易利差 Mann-Whitney U 两独立样本非参数检验结果

券种	统计变量	全市场			
		组 1N	组 2N	Sig. (双侧)	是否拒绝原假设
270 天超短期融资券	AAA 与 AA+	676	556	0.000	拒绝
	AA+与 AA	556	279	0.000	拒绝
1 年期短期融资券	AAA 与 AA+	189	164	0.000	拒绝
	AA+与 AA	164	97	0.000	拒绝
3 年期中期票据	AAA 与 AA+	423	257	0.000	拒绝
	AA+与 AA	257	237	0.000	拒绝

5 年期中期票据	AAA 与 AA+	220	149	0.000	拒绝
	AA+与 AA	149	15	0.000	拒绝
5 年期企业债	AAA 与 AA+	45	14	0.000	拒绝
	AA+与 AA	14	7	0.156	接受
7 年期企业债	AAA 与 AA+	78	90	0.693	接受
	AA+与 AA	90	73	0.000	拒绝
3 年期公司债	AAA 与 AA+	320	109	0.000	拒绝
	AA+与 AA	109	26	0.000	拒绝
5 年期公司债	AAA 与 AA+	106	8	0.000	拒绝
	AA+与 AA	8	3	-	-

注：1、样本量低于 5 的分组不参与 Mann-Whitney U 检验，所对应单元格检验结果用“-”表示；

2、在 5% 的显著水平下，当 Sig. < 0.05 时，落入拒绝域，即表明样本组 1 和样本组 2 之间有显著差异。

数据来源：Wind，东方金诚整理

2、金融债

我们对东方金诚评级的发行起息日在 2019 年度的金融债券进行统计，剔除有增信措施的债券，考虑样本数量较多的商业银行二级资本债券和金融债共计各 7 只进行分析，考察其债项级别与利差的关系。

考虑到组内样本数量，同一主体级别下少于 5 个统计样本的无法使用 Mann-Whitney U 方法检验，可比组少于 3 个无法使用 Scheffe 检验方法，故本小节我们仅进行描述性统计分析。**结果表明：**2019 年度东方金诚所评且已发行的金融债债项等级、发行利率、发行利差的关系主要呈现以下特征：**一是**5 年期二级资本债的债项等级对发行利率、发行利差均值之间的负相关性成立，即随着主体信用级别的降低，发行利差均值有所升高，**二是**3 年期金融债的债项等级对发行利率、发行利差均值之间的负相关性不明显，主要是由于样本容量过小，AAA 级仅有 1 个样本，导致统计偏差过大。

表 22：2019 年东方金诚所评金融债利率利差情况统计

	债项等级	样本数	票面利率		发行利差			
			区间	均值	均值	标准差	级差	偏离系数
商业银行二级资本债(5 年期)	AAA	3	3.98~4.48	4.16	115.45	20.64	NA	17.88
	AA	2	5.50	5.50	250.65	8.74	NA	3.49
	AA-	2	5.50~5.80	5.65	258.35	11.75	7.71	4.55
商业银行金融债(3 年期)	AAA	1	3.88	3.88	113.14	NA	NA	NA
	AA+	2	3.75~3.99	3.87	99.22	5.54	-13.92	5.58
	AA-	2	4.20~4.60	4.40	155.54	20.34	NA	13.08
	A+	2	4.30~5.00	4.65	190.71	32.42	35.17	17.00

注：1、级差为本信用等级的发行利差均值减去比该信用等级高一个级别的发行利差均值（适用于发行利差和交易利差），下同；

2、如果债券存在选择权，期限为选择权之前的期限，例如债券的原始期限设计为“5+5”，则期限为5年，下同。

资料来源：Wind，东方金诚整理

3、结构化产品

我们对发行起息日在2019年度的结构化产品进行统计，考察证券债项级别与利差的关系，并对满足检验要求的样本使用Mann-Whitney U方法进行了检验。

我们选取2019年度样本量较多的1年期、2年期和3年期结构化产品的134只证券进行分析。**结果表明：**2019年度发行的结构化产品证券债项等级、票面利率、发行利差、交易利差的关系主要呈现以下特征：**一是**1年期、2年期和3年期结构化产品证券的债项等级与票面利率、发行利差、交易利差均值之间的负相关性成立，即随着债项信用级别的降低，票面利率、发行利差、交易利差均值有所升高；**二是**1年期AAA级的票面利率介于3.30~7.40之间，AA+级的票面利率介于5.09~7.00之间，2年期AAA级的票面利率介于3.29~7.90之间，AA+级的票面利率介于5.50~7.20之间，3年期AAA级的票面利率介于3.19~7.90之间，AA+级的票面利率介于6.10~7.50之间，整体来看，各期限AAA级和AA+级的票面利率有一定区分，但重叠度较高。

表 23：2019 年东方金诚所评结构化产品的证券利差情况统计

期限	债项等级	样本数	票面利率		发行利差			交易利差		
			区间	均值	均值	标准差	级差	均值	标准差	级差
1 年期	AAA	28	3.30~7.40	5.02	246	100	NA	250	102	NA
	AA+	5	5.09~7.00	5.80	324	67	78	330	62	80
2 年期	AAA	30	3.29~7.90	5.09	240	145	NA	242	143	NA
	AA+	3	5.50~7.20	6.37	360	81	120	360	78	118
3 年期	AAA	56	3.19~7.90	5.41	263	163	NA	262	37	NA
	AA+	12	6.10~7.50	7.24	437	38	174	437	162	175

资料来源：Wind，东方金诚整理

我们应用Mann-Whitney U两独立样本非参数检验方法来检验利差（每组样本数量应不少于5个，样本数少于5个不具有统计意义），拒绝该假设（ $P < 0.05$ ）表明两样本的均值显著不同。在满足上述检验前提下，我们对2019年东方金诚所评1年期和3年期结构化产品的发行利差及交易利差，共4组数据进行了检验。在5%的显著性水平下，1年期AAA与AA+发行利差及交易利差差异不显著；3年期AAA与AA+发行利差及交易利差差异显著，检验结果较好。

表 24：2019 年东方金诚所评结构化产品的发行利差及交易利差 Mann-Whitney U 两独立样本非参数检验结果

年限	检验利差类别	AAA 与 AA+
1 年期	发行利差	接受原假设 (p=0.104), (28, 5)
	交易利差	接受原假设 (p=0.116), (28, 5)
3 年期	发行利差	拒绝原假设 (p=0.012), (56, 12)
	交易利差	拒绝原假设 (p=0.012), (56, 12)

我们将 2019 年发行的结构化产品证券按照基础资产类型分类，分析债项级别与利差的关系（未考虑证券期限）。由于按基础资产类型分组后部分证券缺少不同级别的样本，此处仅对收费收益权类 ABS、应收账款 ABS、租赁债权 ABS 和类 REITs/CMBS 产品进行分析。**结果表明：一是**收费收益权类 ABS 和应收账款 ABS，不同级别间区分度较好；同时，债项等级与票面利率、发行利差、交易利差均值之间的负相关性成立；**二是**租赁债权 ABS 和类 REITs/CMBS 产品中 AAA 和 AA+ 级共涉及 31 个证券样本（6 个产品）和 6 个证券样本（3 个产品）的优先档和中间档证券，债项等级与发行利差、交易利差均值之间的负相关性成立。

表 25：2019 年东方金诚所评结构化产品证券分基础资产类型的利差情况统计

债项等级	产品类型	样本数量	发行利率均值	发行利差均值	交易利差均值
AAA	RMBS	6	3.58	84.9	83.7
	不良贷款债权 ABS	3	4.30	153	151
	收费收益权类 ABS	57	5.64	292	289
	应收账款 ABS	27	4.76	209	214
	租赁债权 ABS	17	5.39	279	284
	类 REITs/CMBS	4	4.90	209	215
AA+	收费收益权类 ABS	12	7.24	439	439
	应收账款 ABS	4	5.41	285	291
	租赁债权 ABS	2	6.70	394	390
	类 REITs/CMBS	2	6.55	377	380
AA	收费收益权类 ABS	1	8.20	558	564
	应收账款 ABS	1	6.00	330	332

资料来源：Wind 资讯，东方金诚整理