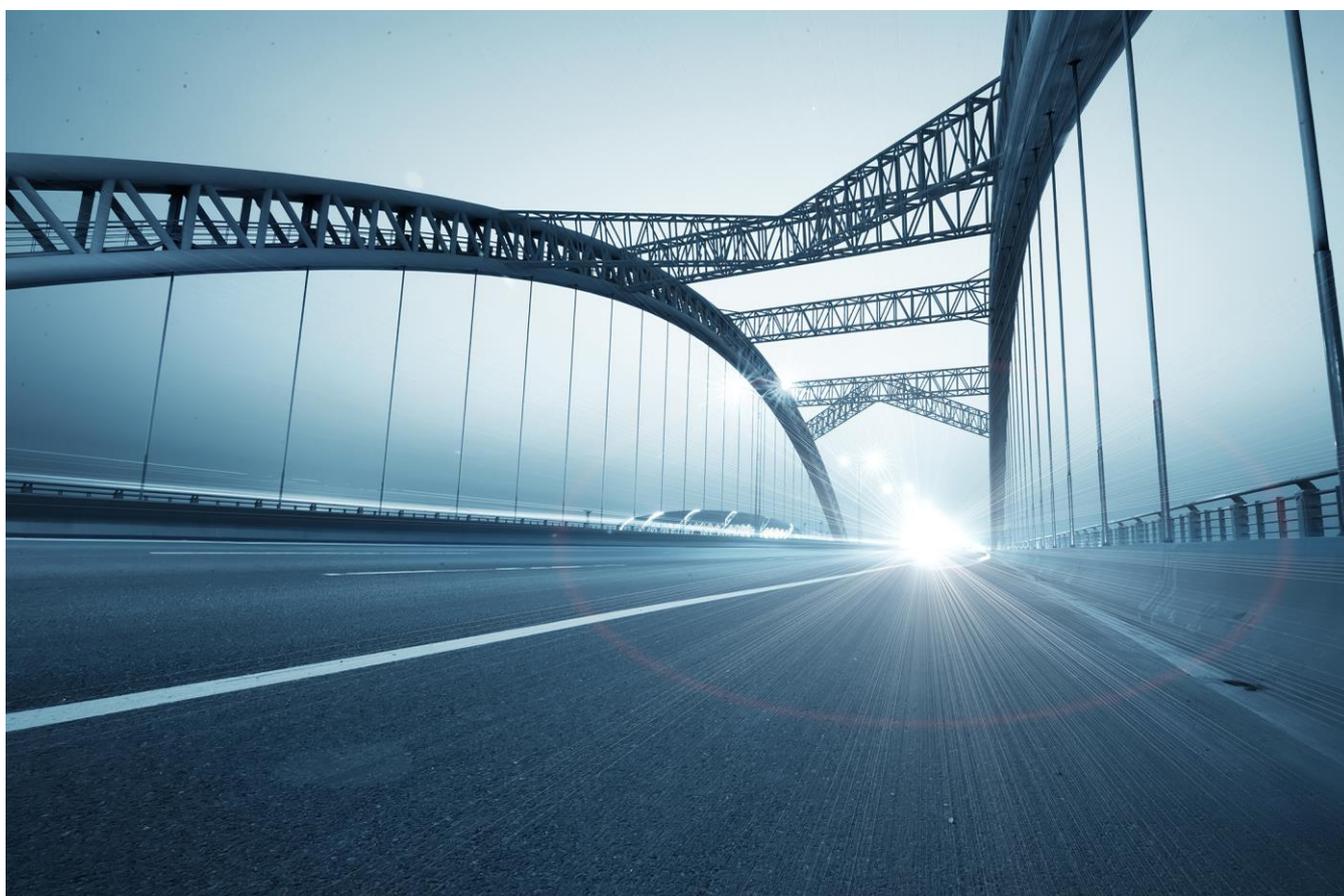


2017 年上半年中国债券市场评级质量检验报告

2017 年 8 月 3 日



联合资信评估有限公司

电话：010-85679696
传真：010-85679228

地址：北京市朝阳区建国门外大街 2 号
PICC 大厦 17 层

邮箱：lianhe@lhratings.com
网址：www.lhratings.com

2017 年上半年中国债券市场评级质量检验报告

作者：郝帅 林青

本文从违约统计分析、信用等级迁移分析和利差分析三个方面对 2017 年上半年我国债券市场评级质量进行检验。检验结果显示，违约方面，2017 年上半年，我国债券市场新增 3 家发行人主体违约，新增违约发行人数量有所下降。信用等级迁移方面，2017 年上半年公募债券市场发行人主体信用等级调升趋势明显，评级稳定性略有下降。利差方面，银行间市场资金面保持紧平衡状态，在此背景下，各券种利差较上年有所上升，利差波动水平有所减弱，从利差来看，各券种信用等级基本都体现出一定的区分度。

一、违约情况统计分析

（一）我国债券市场新增违约数量有所下滑

1. 公募市场主体违约与债券违约统计¹

2017 年上半年，我国公募市场新增 3 家违约发行人，共涉及 3 只债券，新增违约主体数量较 2016 年上半年（新增 14 家）和 2016 年下半年（新增 6 家）明显下降。新增 3 家违约发行人中，华盛江泉集团有限公司和信阳市弘昌管道燃气工程有限责任公司两家公司受行业景气度影响，公司经营不善，资金链紧张，无法按时足额偿付回售款项（合计 3.49 亿元），构成债项和主体违约；扬州赛尔达尼龙制造有限公司为中小企业集合债的联合发行人，该公司董事长因涉嫌刑事案件，对其生产经营和偿债能力产生了重大影响，公司无法兑付债券本息（0.33 亿元），由担保方代偿，构成发行人主体违约（详见表 1）。

¹ 发行人出现下述一个或多个事件时，即可判定主体发生违约：债务人未能按照合同约定支付债券本金和/或利息；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；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；债券未能如期兑付且在宽限期内（通常 1-2 个工作日）未及时调整的情况视为债券违约，债券违约未包括技术性违约。

2017 年上半年，公募市场有 10 家 2017 年之前已发生违约的发行人未能按时偿付其存续债券利息或本金（详见表 1），共涉及债券 14 只²，其中江苏中显集团有限公司应偿付的“14 扬州中小债”本息（0.43 亿元）已由担保公司代为偿付。剩余 13 只未按时偿付债券中，11 只债券为首次未能按时偿付利息或本金，未偿付资金规模合计 56.01 亿元；2 只债券（13 东特钢 MTN2 和 11 蒙奈伦债）曾在 2016 年未能按时足额偿付利息或回售款项，2017 年上半年均再次未能按时偿付债券利息（合计 1.05 亿元）。

表 1 2017 年上半年我国公募市场违约发行人主体信息表

序号	发行人名称	企业性质	所属行业	2017 年 1 月 1 日主体级别和展望	2017 年 6 月 30 日主体级别和展望	违约债券	债券类型	债券到期日	判定违约原因	违约状态
1	信阳市弘昌管道燃气工程有限责任公司	民营	燃气	BBB+/负面	C/稳定	13 弘昌燃气债	企业债	2020/6/20	发行人未按时派发回售本金	新增违约发行人
2	扬州赛尔达尼龙制造有限公司	民营	电气设备	BBB-/稳定	C/稳定	14 扬州中小债	集合企业债	2020/6/17	由担保人代偿债券利息及回售本金	新增违约发行人
3	华盛江泉集团有限公司	集体	综合类	BB/负面	C/稳定	12 江泉债	企业债	2019/3/12	发行人未按时派发回售本金	新增违约发行人
4	江苏中显集团有限公司	民营	化工	CC/稳定	CC/稳定	14 扬州中小债	集合企业债	2020/6/17	由担保人代偿债券利息及回售本金	发行人在 2015 年已发生违约
5	珠海中富实业股份有限公司	民营	容器与包装	C	C	12 珠中富 MTN1	中期票据	2017/3/27	发行人未按时支付债券本息	发行人在 2016 年已发生违约
6	山东山水水泥集团有限公司	外商独资	建材	C	C	14 山水 MTN001	中期票据	2017/2/27	发行人未按时支付债券本息	发行人在 2016 年已发生违约
						14 山水 MTN002	中期票据	2017/5/12	发行人未按时支付债券本息	
7	东北特殊钢集团有限责任公司	地方国有	金属、非金属	C	C	13 东特钢 MTN1	中期票据	2018/1/15	发行人未按时支付	发行人在 2016 年已

²其中 16 大机床 SCP002 和 16 大机床 SCP003 自 2016 年 11 月以来多次触发交叉违约条款，交叉违约在 2017 年均未获得豁免，债券需在 2017 年 2 月立即到期，发行人未能按期偿付债券本息。

	司		与采矿						债券利息	发生违约
									发行人未按时支付债券利息	发行人和债券均在 2016 年已发生违约
						13 东特钢 MTN2	中期票据	2018/4/12		
8	春和集团有限公司	民营	机械	C/稳定	C/稳定	12 春和债	企业债	2018/4/24	发行人未按时支付债券利息	发行人在 2016 年已发生违约
9	四川省煤炭产业集团有限责任公司	地方国有	石油、天然气与供消费燃料	C	C	12 川煤炭 MTN1	中期票据	2017/5/15	发行人未按时支付债券本息	发行人在 2016 年已发生违约
10	中国城市建设控股集团有限公司	民营	建筑与工程	C	C	16 中城建 MTN001	中期票据	2021/3/1	发行人未按时支付债券利息	发行人在 2016 年已发生违约
11	内蒙古博源控股集团有限公司	民营	化工	C	C	16 博源 SCP002	超短期融资券	2017/1/29	发行人未按时支付债券本息	发行人在 2016 年已发生违约
12	大连机床集团有限责任公司	民营	机械	C	C	16 大机床 MTN001	中期票据	2019/1/14	发行人未按时支付债券利息	发行人在 2016 年已发生违约
						16 大机床 SCP003	超短期融资券	2017/2/7*	发行人未按时支付债券本息	
						16 大机床 SCP002	超短期融资券	2017/2/13*	发行人未按时支付债券本息	
13	内蒙古奈伦集团股份有限公司	民营	食品	C/稳定	C/稳定	11 蒙奈伦债	企业债	2018/5/5	发行人未按时支付债券利息	发行人和债券均在 2016 年已发生违约

注：本表的违约债券是指违约发行人未能按时偿付利息和本金的债券；行业分类采取 Wind 三级行业分类标准；除鹏元外，其他评级机构出具的 C 级主体级别无展望，以下同；*所示债券到期日为债券提前到期时间。

资料来源：联合资信 COS 系统

通过对主体违约进行统计，2017 年上半年我国公募债券发行人主体违约率为 0.27%，较 2015 年（0.51%）和 2016 年（0.58%）均有所下降。其中，AA 级、AA-级和 A+级违约率分别为 0.12%、0.68%和 2.70%，BBB-级违约率为 60.00%，BB-级违约率为 100.00%，各级别违约率呈现随级别降低而递增的趋势（详见表 2）。

表 2 2015 年-2017 年上半年我国公募市场债券发行人主体违约率统计表

发行人主体级别	2015 年			2016 年			2017 年上半年		
	样本数 (家)	违约数量 (家)	违约率 (%)	样本数 (家)	违约数量 (家)	违约率 (%)	样本数 (家)	违约数量 (家)	违约率 (%)
AAA	379	0	0.00	484	0	0.00	486	0	0.00
AA+	559	1	0.18	695	2	0.29	669	0	0.00
AA	1491	0	0.00	1746	5	0.29	1603.5	2	0.12
AA-	519	3	0.58	462	3	0.65	295	2	0.68
A+	61	1	1.64	51	1	1.96	37	1	2.70
A	26	0	0.00	19	3	15.79	16	0	0.00
A-	24	0	0.00	13	0	0.00	7	0	0.00
BBB+	32	0	0.00	14	0	0.00	8.5	0	0.00
BBB	65	4	6.15	23	1	4.35	9	0	0.00
BBB-	36	2	5.56	13	1	7.69	5	3	60.00
BB+	23	0	0.00	15	1	6.67	6.5	0	0.00
BB	10	1	10.00	17	1	5.88	9	0	0.00
BB-	2	0	0.00	4	1	25.00	1	1	100.00
B+	3	0	0.00	0	0	NA	0	0	NA
B	0	0	NA	4	0	0.00	2	0	0.00
B-	3	1	33.33	1	1	100.00	2	0	0.00
CCC	1	0	0.00	4	0	0.00	0	0	NA
CC	3	1	33.33	7	0	0.00	3	0	0.00
C	0	0	NA	5	1	20.00	5.5	0	0.00

注：1. 发行人统计样本为当年年初存续且具有主体信用级别的短期融资券、超短期融资券、中期票据、企业债券、公司债券、非政策性金融债券、中小企业集合债券和集合票据的发行人主体；发行人主体信用等级有效期限我们视为等同于其所发债券的有效期限，对于所有债券均到期的发行人，我们认为其主体信用等级失效；年末主体信用等级有效的发行人在样本数量统计时计为 1 个样本，年末主体信用等级失效的发行人计为 0.5 个样本；表中发行人主体级别为当年年初级别；发行人具有不同双评级或多评级，则按各主体信用等级分别纳入统计，即同一主体可被计数多次。

2. 发行人主体违约率 = 当年发生违约的发行人家数 / 期初发行人家数。

3. 当年违约数量不包括之前已发生违约并在当年再度发生违约的发行人。

4. 2017 年上半年违约率的统计时间范围为 2016 年 7 月 1 日至 2017 年 6 月 30 日。

资料来源：联合资信 COS 系统

2. 私募市场主体违约与债券违约统计

2017 年上半年，私募债券市场无新增违约发行人，共有 3 家 2017 年之前已发生违约发行人所发的 4 只债券未能按期兑付债券本金或利息，违约金额为 31.52 亿元，违约债券期数和规模较 2016 年上半年（14 只和 50.07 亿元）和 2016 年下半年（11 只和 44.87 亿元）均有明显下降。违约私募债券种类均为定向债务融资工具（PPN）。3 家发行人分别是四川省煤炭产业集团有限责任公司

司、中国城市建设控股集团有限公司和大连机床集团有限责任公司，其所发公募债券在 2017 年上半年也出现未能按时兑付的现象。

表 3 2017 年上半年我国私募债券市场违约发行人主体信息表

序号	发行人名称	企业性质	所属行业	所发债券简称	债券到期日	判定违约原因	违约状态
1	四川省煤炭产业集团有限责任公司	地方国有	煤炭与消费用燃料	14 川煤炭 PPN001	2017/05/19	发行人未按时兑付债券本息	发行人在 2016 年已发生违约
2	中国城市建设控股集团有限公司	民营企业	建筑与工程	14 中城建 PPN002	2017/06/12	发行人未按时兑付债券本息	发行人在 2016 年已发生违约
3	大连机床集团有限责任公司	民营	机械	15 机床 PPN001	2018/02/05	发行人未按时兑付债券利息	发行人在 2016 年已发生违约
				14 机床 PPN001	2017/05/20	发行人未按时兑付债券本息	

资料来源：联合资信 COS 系统

整体来看，2017 年上半年我国债券市场违约债券主要集中在之前已违约发行人的存续债券中，新增违约发行人较少，且新增违约发行人年初主体级别均在 BBB+级（含）以下，违约对市场冲击有限。化工、机械制造和煤炭等景气度低迷、产能过剩行业仍然是违约风险主要集中的领域，违约券种涉及中期票据、企业债、超短期融资券和定向债务融资工具，违约主体的企业性质多为民营企业，同时地区违约风险进一步分化，山东、东北等地区违约风险持续暴露。

二、信用等级迁移分析³

（一）公募债券市场信用等级调整情况

³发行人统计样本为当年年初存续且具有主体信用级别的短期融资券、超短期融资券、中期票据、企业债券、公司债、非政策性金融债券、中小企业集合债券和集合票据的发行人主体；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。

发行主体信用等级调升趋势显著，评级稳定性略有下降

2017 年上半年我国公募债券市场上共有 279 家发行主体信用等级发生调整，调整率为 5.81%，较 2016 年上半年（5.93%）变动不大，但较 2016 年下半年（3.33%）有所上升。其中信用等级被调升的有 240 家，调升率为 5.00%，分别较 2016 年上半年（3.94%）和 2016 年下半年（2.17%）上升了 1.06 个百分点和 2.83 个百分点，增幅明显；信用等级被调降的有 39 家，调降率为 0.81%，较 2016 年上半年（1.99%）和 2016 年下半年（1.16%）有不同程度的下降。整体来看，2017 年上半年我国公募债券市场信用等级调升趋势显著，评级稳定性略有下降。

从信用等级调整企业类型来看，2017 年上半年主体信用等级被调升和调降的企业主要是国有企业，占比分别为 73.64% 和 64.10%，国有企业在调升主体中的占比较 2016 年上半年（70.79% 和 67.78%）变动不大，但与 2016 年下半年（79.61% 和 56.36%）相比，国有企业在调升主体中的占比有所下降，在调降主体中的占比明显增加。整体来看，在外部支持有所弱化的情况下，国有企业信用风险进一步上升。从等级调整企业所属行业来看，调升企业仍主要集中在建筑与工程、房地产管理与开发、商业银行、多元金融服务等需求稳定或服务性行业，而调降企业仍主要分布在化工、机械、石油、天然气和供销费用燃料等强周期、产能过剩行业。从等级调整企业区域分布来看，调升企业主要分布在经济较为发达的浙江、北京和江苏，调降企业多是辽宁、山东和山西的煤炭、金属和机械行业企业。

评级展望调升趋势明显，但调整数量仍然较少

2017 年上半年我国债券市场上信用评级展望被调升的发行人有 51 家（由负面调整为稳定的有 39 家，由稳定调整为正面的有 12 家），信用评级展望被调降的发行人有 20 家（由稳定调整为负面的有 19 家，由正面调整为稳定的有 1 家），评级展望调升率和调降率分别为 1.06% 和 0.42%，调升率较 2016 年上半年（0.71%）和 2016 年下半年（0.23%）有不同程度上升，调降率较 2016 年

上半年（1.13%）和 2016 年下半年（0.93%）均大幅下降。整体来看，2017 年上半年发行人主体信用评级展望呈现明显调升趋势，较 2016 年上半年和 2016 年下半年评级展望的调降趋势有所改变，主要是由于 2017 年以来，得益于供给侧改革实施，煤炭、钢铁等行业部分企业盈利水平得到改善，信用状况随之好转。

相比主体信用等级调整，发行人主体信用评级展望的调整数量仍然较少，信用级别调整仍然是评级机构对受评对象信用状况的变化进行评价和揭示的主要方式。

表 4 2016 上半年-2017 上半年我国公募债券市场发行主体信用等级调整统计表

发行人主体	信用等级			评级展望			合计		
	2016 上半年	2016 下半年	2017 上半年	2016 上半年	2016 下半年	2017 上半年	2016 上半年	2016 下半年	2017 上半年
年初样本（家）	4516	4753	4798	4516	4753	4798	4516	4753	4798
调升数量（家）	178	103	240	32	11	51	210	114	291
调降数量（家）	90	55	39	51	44	20	141	99	59
调升率（%）	3.94	2.17	5.00	0.71	0.23	1.06	4.65	2.40	6.07
调降率（%）	1.99	1.16	0.81	1.13	0.93	0.42	3.12	2.08	1.23

注：1. 评级展望调升调降统计不包括信用等级发生调整的评级展望统计；

2. 评级展望由负面调整为稳定或正面、由稳定调整为正面均视为调升，反之视为调降；

3. 调升率或调降率 = 年内发生信用等级（或评级展望）调升或调降的数量与年初样本数量的比。

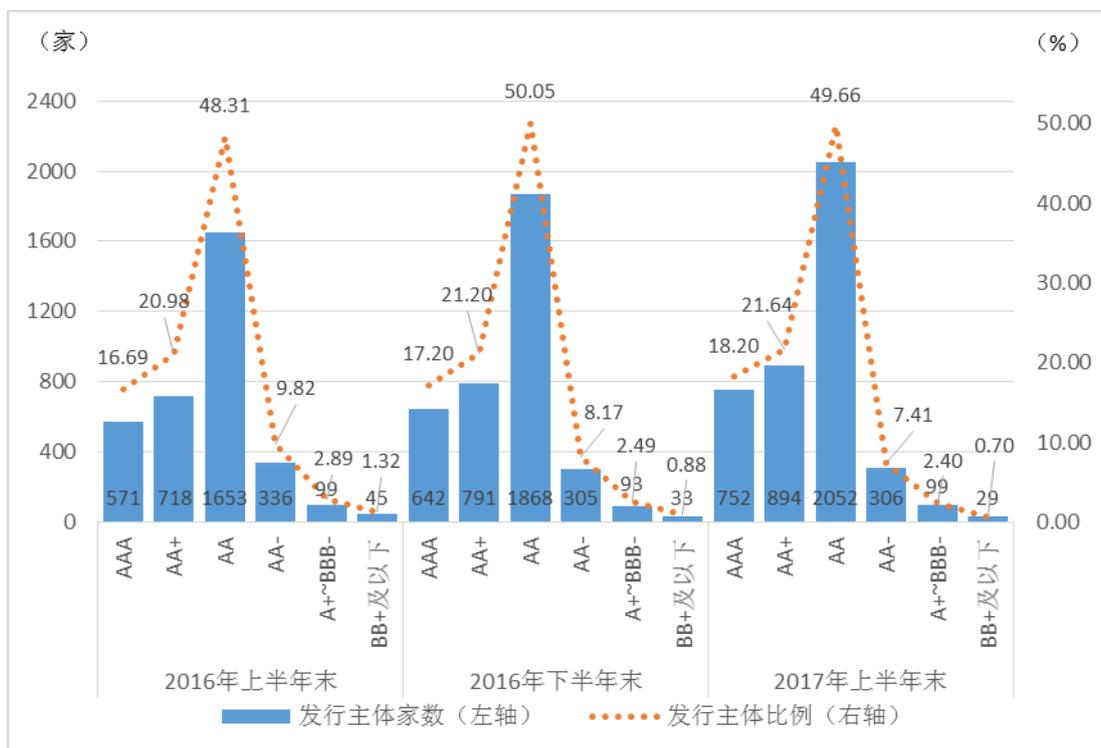
（二）信用等级迁移矩阵⁴

信用等级分布变化不大，信用等级稳定性有所减弱

2017 年上半年，我国债券市场发行主体信用等级分布变化不大，仍主要集中在投资级（BBB- 级及以上），占比高达 99.30%，较 2016 年上半年

⁴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；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。

(98.68%) 和 2016 年下半年 (99.12%) 略有上升。其中 AA 级 (含) 以上发行人家数占比为 89.50%，环比和同比均小幅上升。



资料来源：联合资信 COS 系统

图 1 2016 年上半年-2017 年上半年我国公募市场债券发行主体信用等级分布图

从级别稳定性来看，在样本数量较多的 A+级及以上级别中，2017 年上半年 AAA 级未发生迁移，AA+级、AA 级和 A+级的迁移率均保持在 10% 以下，稳定性较好；AA-级的迁移率为 14.08%，与 2016 年上半年 (14.05%) 基本持平，较 2016 年下半年 (9.76%) 有所上升。从迁移方向看，样本数量较多的 AA 级~A+级发行人均表现出明显的调升趋势。从迁移范围看，AA 级发行人的级别迁移幅度较大。此外，上半年有 2 家发行主体信用等级由投资级被下调到投机级，较 2016 年上半年和 2016 年下半年分别减少了 10 家和 4 家；上半年无发行主体信用等级由投机级上调到投资级的现象。

总体来看，2017 年上半年，各级别发行主体信用等级基本均呈现明显向上迁移趋势，级别稳定性环比和同比均有所减弱。

表 5 2017 年上半年我国公募债券市场发行主体信用等级一年期迁移矩阵（单位：家、%）

期初/期末	样本数	AAA	AA+	AA	AA-	A+	A	A-	BBB+	BBB	BBB-	BB+及以下
AAA	690	100.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AA+	834	7.43	92.21	0.36	-	-	-	-	-	-	-	-
AA	2145	-	5.87	93.57	0.47	0.05	-	-	-	-	0.05	-
AA-	341	-	-	12.02	85.92	2.05	-	-	-	-	-	-
A+	46	-	-	2.17	4.35	91.30	2.17	-	-	-	-	-
A	19	-	-	-	-	5.26	94.74	-	-	-	-	-
A-	9	-	-	-	-	-	-	100.00	-	-	-	-
BBB+	10	-	-	-	-	-	-	-	90.00	-	-	10.00
BBB	9	-	-	11.11	-	-	-	-	-	77.78	-	11.11
BBB-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100.00	-
BB+及以下	27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100.00

注：1. 统计样本不包含评级机构发生更换的发行人主体；
 2. 由超过一家评级机构对同一发行人进行主体信用评级时，若期初主体级别相同，则样本只统计一次，若期初主体级别不同，则按不同级别分别纳入统计；
 3. 该迁移矩阵反映的为评级行业整体迁移情况，不能完全反映各家评级机构的具体迁移情况。
 资料来源：联合资信 COS 系统

大跨度评级调整数量大幅下降

2017 年上半年我国债券市场共有 8 家发行主体信用等级出现大跨度评级调整⁵（见表 6），较 2016 年上半年（27 家）和 2016 年下半年（14 家）大跨度评级调整数量均大幅下降。主体信用等级被大跨度评级调降的发行人有 7 家，其中大多数发行人属于化工、钢铁、煤炭等产能过剩的行业，因受到景气度低迷影响，公司经营未发生明显改善，信用状况继续恶化；主体信用等级被大跨度调升的发行人主体有 1 家（山西蓝焰控股股份有限公司），该公司在 2016 年经过重大资产重组，净资产规模和盈利水平得到大幅提升，信用风险有所下降。

⁵大跨度评级调整是等级调整的一种特殊情况，指发行人主体信用等级在统计期内调整超过 3 个子级以上（含 3 个子级）。例如，期初等级为 AA，期末等级调整为 A-，等级调整跨越 AA-、A+、A 三个子级，则视为发生大跨度调整。

表 6 2017 年上半年我国公募债券市场发行主体信用等级发生大跨度评级调整情况

序号	发行人名称	2017 年 1 月 1 日 级别	展望	2017 年 6 月 30 日 级别	展望	备注
1	洪业化工集团股份有限公司	AA	稳定	BBB-		大跨度调降
2	重庆钢铁股份有限公司	AA-	负面	BBB		大跨度调降
3	信阳市弘昌管道燃气工程有限责任公司	BBB+	负面	C	稳定	大跨度调降
4	柳州化工股份有限公司	BBB	负面	B	负面	大跨度调降
5	山西蓝焰控股股份有限公司	BBB	负面	AA	稳定	大跨度调升
6	扬州赛尔达尼龙制造有限公司	BBB-	稳定	C	稳定	大跨度调降
7	华盛江泉集团有限公司	BB	负面	C	稳定	大跨度调降
8	内蒙古霍林河煤业集团有限责任公司	BB	负面	CC	负面	大跨度调降

注：评级展望为空的发行人均被列入评级观察名单。

资料来源：联合资信 COS 系统

三、利差分析

2017 年上半年，央行继续实施稳健中性的货币政策，综合运用多种货币政策工具，通过逆回购、中长期借贷便利（MLF）、抵押补充贷款（PSL）、常备借贷便利（SLF）等措施，资金面整体保持紧平衡状态，利率整体呈现波动上行趋势，但 6 月份略有回落。在此背景下，各主要券种利差基本均较上年有所上升。

从表 7 和表 8 中可以看出，2017 年上半年债券市场上债券信用等级对债券利差的影响主要体现在以下方面：一是短融⁶、中票⁷、企业债券⁸、公司债⁹、商业银行金融债以及商业银行二级资本工具¹⁰的信用等级与发行利率均值和利差¹¹均值均呈反向关系，即债券信用等级越高，发行利率均值和利差均值越

⁶ 上半年所发短融中，剔除 10 期发行期限在 1 年内的、6 期有担保的，剩余短融共计 207 期，作为短融利差分析样本；此外，由于几乎所有的短融信用等级为“A-1”级，债项的信用等级难以用于分析不同信用等级与债券发行及交易定价之间的关系，因此在本文中，我们将采用短融的发行主体信用等级来进行利差分析，以下同。

⁷ 剔除了项目收益票据、集合票据、可续期中票和浮动利率中票，将含回售或赎回选择权的中票期限按照选择权之前的期限重置后，确认 3 年期的 136 期和 5 年期的 96 期共计 232 期中票为样本，进行利差分析，以下同。

⁸ 企业债（不包括项目收益债和集合债）样本筛选方法同中票，确认 5 年期的 6 期和 7 年期的 67 期共计 73 期企业债券为样本，进行利差分析，以下同。

⁹ 公司债（不包括私募债）样本筛选方法同中票，确认 3 年期的 116 期和 5 年期的 18 期共计 134 期公司债为样本，进行利差分析，以下同。

¹⁰ 商业银行金融债和商业银行二级资本工具样本筛选方法同中票，确认 3 年期的 24 期和 5 年期的 6 期商业银行金融债和 5 年期的 59 期商业银行二级资本工具为样本进行利差分析，以下同。

¹¹ 利差包括发行利差和交易利差，发行利差为发行利率与其起息日的同期限国债利率的差额，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，利差分析中，短融的利差包括发行利差和交易利差，中票、企业

小；二是除 5 年期企业债和 3 年期公司债的发行人所发债券利差的级差随信用等级下降而扩大外，其他债券品种发行人所发 AA+级债券利差的级差大部分均大于 AA 级利差的级差，且 AA+级级差环比和同比均有所增加，AA 级级差环比和同比均有所下降，表明投资者对于 AAA 级债券的认可度较高，风险溢价要求较低，但对于 AAA 级以下债券的风险溢价要求有明显提升，且对 AA+级和 AA 级债券的风险溢价要求差异有所下降（不排除样本数量较少的因素影响）；三是剔除数量较少的样本，对于相同信用等级、不同债券期限的中期票据、企业债券、公司债券和金融债券，其债券期限与利差均值基本均表现出明显的正向关系，即利差均值均随着期限的增加而递增。

利差波动性方面，短融、中票、企业债、公司债、商业银行债券和商业银行二级资本工具利差变异系数的环比和同比有不同程度的下降，表明各债券品种各级别的利差稳定性有所上升。其中，3 年期 AAA 级中票和 5 年期 AA+级公司债的变异系数相对较大，可能是由于市场对这些级别的债券认可度不高所致。

表 7 2017 年上半年一、二级市场各级别发行人所发短融的利差分析情况

主体级别	发行利差			交易利差		
	均值 (BP)	级差 (BP)	变异系数 (%)	均值 (BP)	级差 (BP)	变异系数 (%)
AAA	174.15	-	22.97	182.50	-	21.37
AA+	210.82	36.67	33.68	215.86	33.36	32.89
AA	235.40	24.58	27.61	241.78	25.92	26.88
AA-	311.00	75.6	15.43	313.51	71.73	17.22

资料来源：联合资信 COS 系统

表 8 2017 年上半年各类债券分级别利差分析统计情况

债券类型	期限 (年)	债项信用等级	利率		利差		
			区间 (%)	均值 (%)	均值 (BP)	级差 (BP)	变异系数 (%)

债、公司债、商业银行金融债和商业银行二级资本工具的利差均指其发行利差。

中期票据	3	AAA	3.70~6.55	5.10	182.87	-	30.08
		AA+	4.50~7.00	5.46	231.28	48.41	25.08
		AA	4.75~7.50	5.85	264.83	33.55	25.30
		AA-	6.40~6.80	6.53	367.33	102.50	8.17
	5	AAA	4.50~6.50	5.15	189.78	-	25.29
		AA+	4.95~7.50	5.54	232.18	42.40	25.41
AA		5.00~7.50	5.97	266.25	34.07	16.53	
企业债券	5	AAA	4.67~5.49	4.97	190.33	-	21.54
		AA+	6.30~6.30	6.30	273.00	82.67	0.00
		AA	5.90~7.80	6.85	361.50	88.50	33.20
	7	AAA	4.78~6.42	5.56	213.70	-	17.31
		AA+	5.34~6.98	6.18	277.40	63.70	15.86
		AA	5.65~7.50	6.50	309.00	31.60	16.83
公司债	3	AAA	3.80~6.50	4.73	154.19	-	24.64
		AA+	4.46~6.55	5.38	229.70	75.51	23.94
		AA	5.00~7.79	6.36	327.40	97.70	25.05
	5	AAA	4.29~5.50	4.91	160.00	-	16.88
		AA+	4.38~6.80	5.44	221.12	61.12	29.40
		AA	4.00~4.79	4.28	110.90	-	27.05
商业银行 金融债	3	AA+	4.67~4.90	4.79	132.75	21.85	21.85
		AA	4.64~5.30	4.88	171.80	39.05	11.06
		AA-	4.90~5.50	5.27	201.80	30.00	2.97
		AAA	4.50~5.03	4.72	137.00	-	27.01
	5	AA+	5.00~5.00	5.00	173.00	36.00	0.00
		AA	5.60~5.60	5.60	205.00	32.00	0.00
AA-		4.99~4.99	4.99	189.00	-16.00	0.00	
商业银行 二级资本 工具	5	AAA	4.50~4.80	4.60	136.00	-	12.50
		AA+	4.70~4.80	4.75	136.00	0.00	27.94
		AA	4.65~5.00	4.94	154.57	18.57	11.65
		AA-	4.69~5.70	5.04	179.55	24.98	13.37
		A+	4.70~5.60	5.14	185.94	6.39	12.91
		A	4.70~5.80	5.38	220.60	34.66	14.96

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 1 个子级的发行利差均值；

2. 变异系数为标准差与均值的比。

资料来源：联合资信 COS 系统

为了研究各信用等级之间的差异以及信用等级对利差影响的显著性，我们使用 Scheffe 检验法和使用 Mann-Whitney U 两独立样本非参数检验方法¹²，对 1 年期短融、3 年期和 5 年期中票、7 年期企业债券以及 3 年期和 5 年期公司债的利差进行显著性检验。

¹² 两种检验方法，均在 95% 的置信水平下，当 P 值小于 5%，则检验结果显著，否则不显著。

对于 1 年期短融，剔除样本数量较少的 AA-级主体所发短融，Scheffe 检验结果显示，AAA 级主体与 AA+级和 AA 级主体所发短融的发行利差以及 AAA 级主体与 AA 级主体所发短融的交易利差差异显著，其余各级别主体所发短融的发行利差与交易利差差异不显著；Mann-Whitney U 两独立样本非参数检验结果显示，各级别发行主体所发短融的发行利差及交易利差差异均显著。

对于中票，剔除样本数量较少的 3 年期 AA-级中票，Scheffe 检验结果显示，3 年期 AAA 级中票与其他级别中票的发行利差均存在显著性差异，其余级别之间差异不显著，5 年期各级别中票的发行利差均存在显著性差异；Mann-Whitney U 两独立样本非参数检验结果显示，3 年期和 5 年期不同信用等级中票的发行利差均存在显著性差异。

对于 7 年期企业债券，Scheffe 检验结果显示，除 AA+级与 AA 级发行利差的差异不显著外，其余级别之间发行利差差异均显著；Mann-Whitney U 两独立样本非参数检验结果显示，7 年期 AA+期和 AA 级企业债的发行利差差异不显著，其他级别企业债的发行利差均存在显著性差异。

对于公司债，两种方法的检验结果均显示，3 年期和 5 年期不同信用等级公司债的发行利差均存在显著性差异。

整体来看，短融、中票、企业债和公司债的信用等级对利差整体上表现出一定的区分度，但上述显著性检验结果可能会受到样本数量较少的影