

2017 年中期票据利差分析

研发部 王衡

摘要:新世纪评级对中期票据的利差分析选取同日同期限的银行间固定利率国债收益率为基准利率计算利差。利差分析结果表明:2017 年发行的中期票据各债项等级对应的发行利差、交易利差均存在显著差异;新世纪评级在 3 年期各等级中期票据的利差上表现优异。

一、中期票据利差统计分析

(一) 中期票据发行概况

2017 年共有 591 家企业累计公开发行 900 期中期票据(不含集合票据、项目收益票据 PRN 和绿色债务融资工具 GN,并剔除无效样本),发行总规模达到人民币 10282.45 亿元,债项等级包括从 AAA 级至 AA- 级的 4 个信用等级。

从发行期数看(图表 1),中期票据主要集中于 AA+ 级和 AAA 级,占比为 70.23%;从发行规模看,AAA 级的发行规模最大,占比达 57.58%。

图表 1 2017 年中期票据发行量及发行规模的债项信用等级分布

债项信用等级	发行期数		发行规模	
	发行量(期)	占比	发行规模(亿元)	占比
AAA	329	36.56%	5920.95	57.58%
AA+	303	33.67%	2827.50	27.50%
AA	266	29.56%	1530.00	14.88%
AA-	2	0.22%	4.00	0.04%
合计	900	100.00%	10282.45	100.00%

数据来源:Wind 资讯,新世纪评级整理

从中期票据的发行期限来看(图表 2),共包括 2 年、3 年、4 年、5 年、7 年、9 年和 10 年共七种期限类型。其中,3 年期中期票据的发行量最大,共发行 479 期,占总发行量的 53.22%;其次为 5 年期,共发行 383 期,占比为 42.56%;其余各期限发行期数均较少。

图表 2 2017 年中期票据发行期限的债项信用等级分布

债项信用等级	2 年	3 年	4 年	5 年	7 年	9 年	10 年	合计
AAA	9	198	1	117	1	1	2	329
AA+	2	150	—	142	6	—	3	303

债项信用等级	2年	3年	4年	5年	7年	9年	10年	合计
AA	9	129	—	124	4	—	—	266
AA-	—	2	—	—	—	—	—	2
合计	20	479	1	383	11	1	5	900

数据来源：Wind 资讯，新世纪评级整理

（二）利率、利差与信用等级的对应关系

由于部分期限中期票据发行量较少，新世纪评级选取期限为 3 年和 5 年的共 628 期¹（3 年期 372 期，5 年期 256 期）中期票据作为研究样本，分期限进行利差统计分析，统计结果见图表 3、图表 4。

从图表 3 可以看出，中期票据的发行定价较好地反映了信用等级的差异：第一，高信用等级中期票据的发行利率均值均低于同期限低信用等级的发行利率均值，即债项等级越高，发行利差均值越小；第二，AAA 级 3 年期发行利率仅低于 5 年期 10BP，且 AA+级和 AA 级 3 年期发行利率均值均高于相同债项等级 5 年期发行利率均值，主要原因是：2017 年在保持稳健中性货币政策取向的背景下，金融去杠杆持续推进，加之公开市场逆回购操作上的“锁短放长”，最终使得短端利率中枢在波动中不断被抬升，相应债券发行利率进一步走高。

图表 3 2017 年中期票据各期限、各等级对应的发行利率和发行利差统计

期限	债项信用等级	样本数	发行利率 (%)			发行利差 (BP)			
			区间	均值	标准差	均值	级差	标准差	变异系数
3 年	AAA	141	3.70~6.96	5.12	0.51	166.05	NR	50.09	0.30
	AA+	114	4.50~7.50	5.71	0.74	227.08	61.03	69.31	0.31
	AA	117	4.75~7.50	6.10	0.69	262.91	35.82	63.53	0.24
5 年	AAA	75	4.50~7.40	5.22	0.51	166.53	NR	49.93	0.30
	AA+	95	4.89~7.50	5.60	0.53	208.77	42.24	55.05	0.26
	AA	86	5.00~7.50	6.08	0.51	257.32	48.55	43.17	0.17

注：发行利差为中期票据的发行利率减去与中期票据起息日、同期限的银行间固定利率国债到期收益率；变异系数=利差标准差/利差均值，下同；数据来源于 Wind 资讯，新世纪评级整理。

从图表 4 可以看出，中期票据的交易定价也较好地反映了债项等级的差异：第一，高债项等级中期票据的上市首日利率均值都低于同期限低债项等级中期票据的上市首日利率均值，即债项等级越高，交易利差均值越小；第二，除 AAA 级外，3 年期中期票据的上市首日利率均值均高于相同债项等级 5 年期上市首日

¹ 本统计剔除浮动利率中期票据、含有提前还款条款中期票据、含有调整票面利率条款但不含选择权的累进利率中期票据以及永续中期票据；对于存在选择权的中期票据，期限为选择权之前的期限，并剔除样本数量较少的 AA-级债券。

利率均值，该特征与发行利率相同。

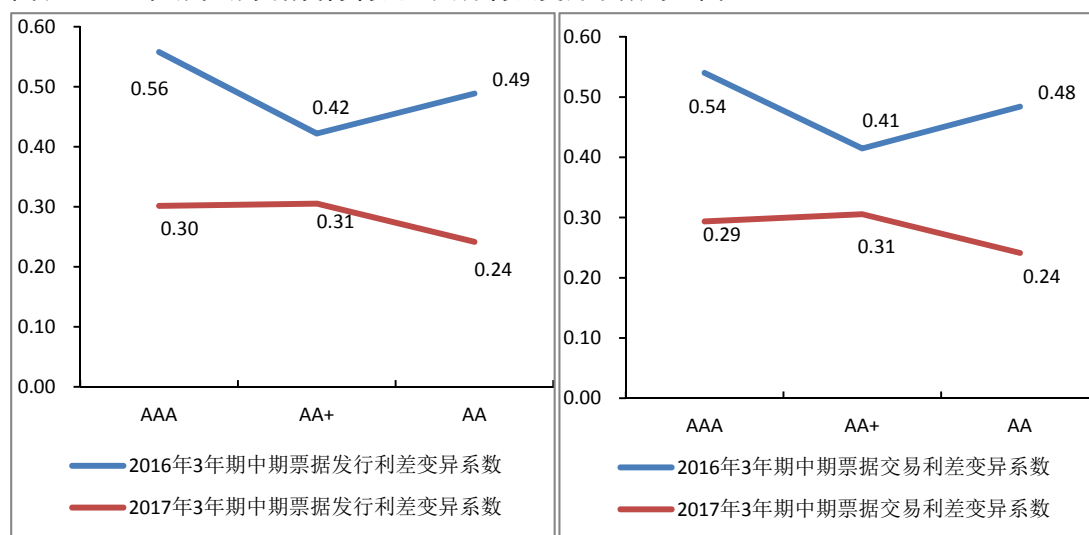
图表 4 2017 年中期票据各期限、各等级对应的上市首日利率和交易利差统计

期限	债项信用等级	样本量	上市首日利率 (%)			交易利差 (BP)			
			区间	均值	标准差	均值	级差	标准差	变异系数
3 年	AAA	141	3.70~6.96	5.15	0.50	168.72	NR	49.55	0.29
	AA+	114	4.30~7.54	5.72	0.74	228.18	59.46	69.72	0.31
	AA	117	4.78~7.50	6.11	0.69	264.27	36.09	63.73	0.24
5 年	AAA	75	4.50~7.41	5.23	0.50	167.49	NR	50.73	0.30
	AA+	95	4.91~7.52	5.61	0.53	209.45	41.96	55.51	0.27
	AA	86	5.00~7.52	6.09	0.51	258.09	48.64	43.33	0.17

注：交易利差为中期票据的上市首日利率减去与中期票据上市日、同期限的银行间固定利率国债到期收益率；数据来源于 Wind 资讯，新世纪评级整理。

变异系数用于衡量样本的离散程度，变异系数越小则样本的离散程度越低，反之则越大。与 2016 年相比，2017 年 3 年期中期票据各等级发行利差和交易利差的变异系数均有所下降，表明利差样本的离散度较上年同期下降，即市场对中期票据信用资质的判断与评级机构给出的级别存在的分歧有所减小，市场对评级的认可程度上升（图表 5）。

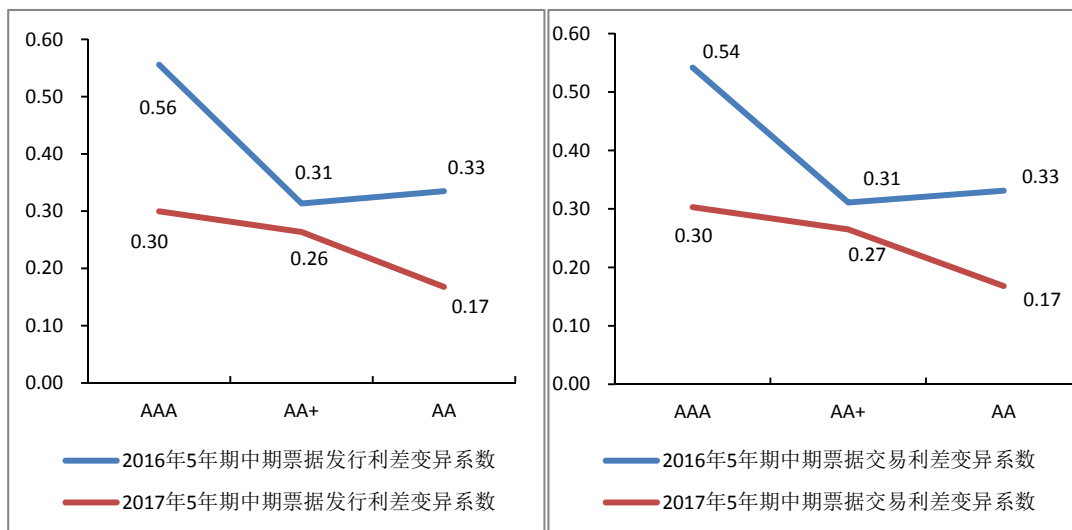
图表 5 3 年期中期票据发行利差、交易利差变异系数对比图



数据来源：Wind 资讯，新世纪评级整理

与 2016 年相比，2017 年 5 年期中期票据各等级发行利差和交易利差的变异系数均有所下降，表明利差样本的离散度较上年同期下降，即市场对中期票据信用资质的判断与评级机构给出的级别存在的分歧有所减小，市场对评级的认可程度上升（图表 6）。

图表 6 5 年期中期票据发行利差、交易利差变异系数对比图



数据来源：Wind 资讯，新世纪评级整理

二、中期票据利差的影响因素分析

为检验债项信用等级及评级机构是否对公司债利差有影响，我们采用 Mann-Whitney U 两独立样本非参数检验方法检验影响因子的显著性。

（一）债项信用等级对中期票据利差的影响

为检验债项等级对 3 年期中期票据利差影响的显著性，我们分别对债项等级为 AAA 级与 AA+级、AAA 级与 AA 级、AA+级与 AA 级 3 年期中期票据间的发行利差、交易利差进行 Mann-Whitney U 两独立样本非参数检验，检验结果显示（图表 7）：在 5% 的显著性水平下，各债项等级对应 3 年期中期票据的发行利差、交易利差均存在显著差异。

图表 7 2017 年债项等级对 3 年期中票利差影响的 Mann-Whitney U 检验结果

	发行利差			交易利差			
	AAA	AA+	AA	AAA	AA+	AA	
AAA	—	0.000	0.000	AAA	—	0.000	0.000
AA+	0.000	—	0.000	AA+	0.000	—	0.000
AA	0.000	0.000	—	AA	0.000	0.000	—

数据来源：Wind 资讯，新世纪评级整理

为检验债项等级对 5 年期中期票据利差影响的显著性，我们分别对债项等级为 AAA 级与 AA+级、AAA 级与 AA 级、AA+级与 AA 级 5 年期中期票据间的发行利差、交易利差进行 Mann-Whitney U 两独立样本非参数检验，检验结果显示（图表 8）：在 5% 的显著性水平下，各债项等级对应 5 年期中期票据的发行

利差、交易利差均存在显著差异。

图表 8 2017 年债项等级对 5 年期中票利差影响的 Mann-Whitney U 检验结果

发行利差			交易利差				
	AAA	AA+	AA		AAA	AA+	AA
AAA	—	0.000	0.000	AAA	—	0.000	0.000
AA+	0.000	—	0.000	AA+	0.000	—	0.000
AA	0.000	0.000	—	AA	0.000	0.000	—

数据来源：Wind 资讯，新世纪评级整理

（二）信用评级机构对中期票据利差的影响

以发行期限较为集中的 3 年期（376 期²）和 5 年期（257 期）中期票据共 633 期为研究对象，分别对各评级机构各等级的利差均值进行比较，结果表明（图表 9~图表 12）：

对于 3 年期中期票据，除东方金诚所评 AA+ 级发行利差、交易利差均值大于 AA 级外，其他各评级机构的发行利差、交易利差均与信用等级存在较好的对应关系：债项等级越高，发行利差、交易利差越小。

对于 5 年期中期票据，除东方金诚所评 AAA 级发行利差、交易利差均值大于 AA+ 级外，其他各评级机构的发行利差、交易利差均与信用等级存在较好的对应关系：债项等级越高，发行利差、交易利差越小。

图表 9 2017 年各评级机构 3 年期中期票据发行利差（单位：BP）

评级机构		新世纪	联合资信	大公	中诚信国际	东方金诚	总计
样本总量		47	111	63	134	21	376
AAA	样本量	11	55	16	61	2	145
	均值	156.04	172.79	197.25	152.04	130.87	164.91
	标准差	26.27	53.06	65.13	40.95	55.25	49.98
AA+	样本量	22	32	19	32	9	114
	均值	204.37	222.33	240.39	226.23	274.45	227.08
	标准差	54.41	79.39	66.24	65.63	68.16	69.31
AA	样本量	14	24	28	41	10	117
	均值	231.07	274.19	276.24	258.26	262.10	262.91

² “17 大悦城 MTN001BC”、“17 中燃气 MTN001”、“17 中银投资 MTN001”、“17 普洛斯洛华 MTN001”和“17 中药控股 MTN001”均同时由 2 家评级机构提供评级服务，同时作为 2 家评级机构的样本，最后得到 3 年期、5 年期分机构统计的样本分别是 376 期、257 期。

评级机构	新世纪	联合资信	大公	中诚信国际	东方金诚	总计
标准差	60.10	58.33	72.29	61.21	56.62	63.53

数据来源: Wind 资讯, 新世纪评级整理

图表 10 2017 年各评级机构 3 年期中期票据交易利差 (单位: BP)

评级机构	新世纪	联合资信	大公	中诚信国际	东方金诚	总计	
样本总量	47	111	63	134	21	376	
AAA	样本量	11	55	16	61	2	145
	均值	156.25	175.83	202.19	154.08	144.98	167.68
	标准差	25.41	52.46	62.04	40.85	29.61	49.32
AA+	样本量	22	32	19	32	9	114
	均值	205.23	222.90	241.41	228.26	274.88	228.18
	标准差	54.58	79.93	67.26	65.65	69.11	69.72
AA	样本量	14	24	28	41	10	117
	均值	234.01	275.83	277.17	259.10	264.03	264.27
	标准差	61.51	58.51	72.92	61.02	56.71	63.73

数据来源: Wind 资讯, 新世纪评级整理

图表 11 2017 年各评级机构 5 年期中期票据发行利差 (单位: BP)

评级机构	新世纪	联合资信	大公	中诚信国际	东方金诚	总计	
样本总量	34	64	53	96	10	257	
AAA	样本量	5	21	12	35	3	76
	均值	171.07	167.32	160.35	164.62	187.06	166.00
	标准差	60.33	70.24	37.53	39.90	24.97	49.81
AA+	样本量	17	20	17	40	1	95
	均值	216.05	216.39	224.29	195.85	185.84	208.77
	标准差	46.38	72.29	73.52	36.26	—	55.05
AA	样本量	12	23	24	21	6	86
	均值	267.74	251.15	256.32	249.09	293.00	257.32
	标准差	57.06	31.84	38.66	50.71	25.32	43.17

数据来源: Wind 资讯, 新世纪评级整理

图表 12 2017 年各评级机构 5 年期中期票据交易利差 (单位: BP)

评级机构	新世纪	联合资信	大公	中诚信国际	东方金诚	总计	
样本总量	34	64	53	96	10	257	
AAA	样本量	5	21	12	35	3	76
	均值	173.77	167.66	161.84	165.43	187.57	166.90
	标准差	61.58	71.42	38.08	40.46	29.14	50.65

评级机构		新世纪	联合资信	大公	中诚信国际	东方金诚	总计
AA+	样本量	17	20	17	40	1	95
	均值	217.44	216.95	224.76	196.49	181.59	209.45
	标准差	47.32	72.74	73.44	36.99	—	55.51
AA	样本量	12	23	24	21	6	86
	均值	269.15	251.57	257.35	249.73	293.16	258.09
	标准差	57.20	31.46	38.67	51.51	24.71	43.33

数据来源：Wind 资讯，新世纪评级整理

由于各机构各等级的评级样本量存在差别，图表 9~图表 12 的利差均值统计数据表现出机构间存在一定程度的差异，但这并不能说明这种差异具有显著性。为进一步检验评级机构对利差的影响显著性，本文使用 Mann-Whitney U 两独立样本非参数检验来检验，但考虑到样本数量，同一债项级别下少于 5 个统计样本的机构不参与检验。通过检验，各评级机构间中期票据利差存在一定的差异，具体检验结果见图表 13~18。

1. 3 年期 AAA 级中期票据利差的机构间显著性差异检验

3 年期 AAA 级中票 Mann-Whitney U 检验结果显示：在 5% 的显著性水平下，联合资信和大公发行利差、交易利差显著高于中诚信国际，大公交易利差显著高于新世纪，其他机构间发行利差、交易利差均无显著差异。具体来看，中诚信国际发行利差、交易利差比该等级均值低 12.87BP、13.60BP，新世纪交易利差比该等级均值低 11.43BP。

图表 13 2017 年评级机构对 3 年期 AAA 级中票发行利差、交易利差影响的 Mann-Whitney U 检验

发行利差	新世纪	新世纪	联合资信	大公	中诚信国际
	新世纪	—	0.424	0.068	0.429
	联合资信	0.424	—	0.177	0.039
	大公	0.068	0.177	—	0.006
	中诚信国际	0.429	0.039	0.006	—
交易利差	新世纪	新世纪	联合资信	大公	中诚信国际
	新世纪	—	0.298	0.038	0.526
	联合资信	0.298	—	0.160	0.023
	大公	0.038	0.160	—	0.003
	中诚信国际	0.526	0.023	0.003	—

数据来源：Wind 资讯，新世纪评级整理

2. 3 年期 AA+级中期票据利差的机构间显著性差异检验

3 年期 AA+级中票 Mann-Whitney U 检验结果显示: 在 5% 的显著性水平下, 东方金诚发行利差、交易利差显著高于新世纪, 其他机构间发行利差、交易利差均无显著差异。具体来看, 新世纪发行利差、交易利差比该等级均值低 22.71BP、22.95BP。

图表 14 2017 年评级机构对 3 年期 AA+级中票发行利差、交易利差影响的 Mann-Whitney U 检验

发行利差		新世纪	联合资信	大公	中诚信国际	东方金诚
	新世纪	—	0.635	0.056	0.181	0.015
	联合资信	0.635	—	0.275	0.615	0.051
	大公	0.056	0.275	—	0.436	0.134
	中诚信国际	0.181	0.615	0.436	—	0.051
	东方金诚	0.015	0.051	0.134	0.051	—
交易利差		新世纪	联合资信	大公	中诚信国际	东方金诚
	新世纪	—	0.699	0.067	0.170	0.015
	联合资信	0.699	—	0.275	0.532	0.051
	大公	0.067	0.275	—	0.459	0.121
	中诚信国际	0.170	0.532	0.459	—	0.068
	东方金诚	0.015	0.051	0.121	0.068	—

数据来源: Wind 资讯, 新世纪评级整理

3. 3 年期 AA 级中期票据利差的机构间显著性差异检验

3 年期 AA 级中票 Mann-Whitney U 检验结果显示: 在 5% 的显著性水平下, 大公发行利差、交易利差显著高于新世纪, 其他机构间发行利差、交易利差均无显著差异。具体来看, 新世纪发行利差、交易利差比该等级均值低 31.84BP、30.27BP。

图表 15 2017 年评级机构对 3 年期 AA 级中票发行利差、交易利差影响的 Mann-Whitney U 检验

发行利差		新世纪	联合资信	大公	中诚信国际	东方金诚
	新世纪	—	0.053	0.031	0.122	0.242
	联合资信	0.053	—	0.883	0.274	0.597
	大公	0.031	0.883	—	0.322	0.573
	中诚信国际	0.122	0.274	0.322	—	0.887
	东方金诚	0.242	0.597	0.573	0.887	—
交易利差		新世纪	联合资信	大公	中诚信国际	东方金诚
	新世纪	—	0.069	0.045	0.195	0.266
	联合资信	0.069	—	0.898	0.211	0.650
	大公	0.045	0.898	—	0.363	0.619

	中诚信国际	0.195	0.211	0.363	—	0.868
	东方金诚	0.266	0.650	0.619	0.868	—

数据来源: Wind 资讯, 新世纪评级整理

4. 5 年期 AAA 级中期票据利差的机构间显著性差异检验

5 年期 AAA 级中票 Mann-Whitney U 检验结果显示: 在 5% 的显著性水平下, 各机构间发行利差、交易利差均无显著差异。

图表 16 2017 年评级机构对 5 年期 AAA 级中票发行利差、交易利差影响的 Mann-Whitney U 检验

发行利差		新世纪	联合资信	大公	中诚信国际
	新世纪	—	0.922	1.000	1.000
	联合资信	0.922	—	0.231	0.356
	大公	1.000	0.231	—	0.845
	中诚信国际	1.000	0.356	0.845	—
交易利差		新世纪	联合资信	大公	中诚信国际
	新世纪	—	0.820	0.916	0.902
	联合资信	0.820	—	0.246	0.314
	大公	0.916	0.246	—	0.807
	中诚信国际	0.902	0.314	0.807	—

数据来源: Wind 资讯, 新世纪评级整理

5. 5 年期 AA+级中期票据利差的机构间显著性差异检验

5 年期 AA+级中票 Mann-Whitney U 检验结果显示: 在 5% 的显著性水平下, 各机构间发行利差、交易利差均无显著差异。

图表 17 2017 年评级机构对 5 年期 AA+级中票发行利差、交易利差影响的 Mann-Whitney U 检验

发行利差		新世纪	联合资信	大公	中诚信国际
	新世纪	—	0.393	0.986	0.060
	联合资信	0.393	—	0.737	0.355
	大公	0.986	0.737	—	0.320
	中诚信国际	0.060	0.355	0.320	—
交易利差		新世纪	联合资信	大公	中诚信国际
	新世纪	—	0.377	0.986	0.051
	联合资信	0.377	—	0.772	0.371
	大公	0.986	0.772	—	0.303

中诚信国际	0.051	0.371	0.303	—
-------	-------	-------	-------	---

数据来源：Wind 资讯，新世纪评级整理

6. 5 年期 AA 级中期票据利差的机构间显著性差异检验

5 年期 AA 级中票 Mann-Whitney U 检验结果显示：在 5% 的显著性水平下，东方金诚发行利差、交易利差显著高于联合资信和大公，其他机构间发行利差、交易利差均无显著差异。具体来看，东方金诚发行利差、交易利差比该等级均值高 35.68BP、35.07BP。

图表 18 2017 年评级机构对 5 年期 AA 级中票发行利差、交易利差影响的 Mann-Whitney U 检验

		新世纪	联合资信	大公	中诚信国际	东方金诚
发行利差	新世纪	—	0.728	0.687	0.575	0.134
	联合资信	0.728	—	0.766	0.944	0.004
	大公	0.687	0.766	—	0.733	0.017
	中诚信国际	0.575	0.944	0.733	—	0.062
	东方金诚	0.134	0.004	0.017	0.062	—
	交易利差	新世纪	—	0.677	0.663	0.549
	联合资信	0.677	—	0.655	0.888	0.004
	大公	0.663	0.655	—	0.733	0.011
	中诚信国际	0.549	0.888	0.733	—	0.071
	东方金诚	0.134	0.004	0.011	0.071	—

数据来源：Wind 资讯，新世纪评级整理