

## 2018 年上半年中期票据利差分析

研发部 孙田原

**摘要：**2018 年上半年中期票据共发行 606 期，同比增长 86.46%；债项信用等级主要集中于 AAA 级和 AA+级；中期票据的发行及交易定价较好地反映了信用等级的差异；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 AA+级和 AA 级、5 年期 AAA 级和 AA 级中期票据利差上表现优异，在 3 年期 AAA 级中期票据利差上表现较优，5 年期 AA+级中期票据利差上表现良好。

### 一、中期票据利差统计分析

#### （一）中期票据发行概况

2018 年上半年共有 359 家企业累计公开发行 606 期中期票据（不含集合票据和项目收益票据 PRN，并剔除无效样本），同比增长 86.46%；发行总规模达到人民币 7440.00 亿元，同比增长 94.27%。本期报告剔除绿色债务融资工具 GN 样本 12 个，共得到有效样本 594 个，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 AAA 级和 AA+级，占比为 79.80%；从发行规模看，AAA 级的发行规模最大，占比达 66.32%。

图表 1 2018 年上半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	268	45.12%	4871.2	66.32%
AA+	206	34.68%	1745.7	23.77%
AA	119	20.03%	725.6	9.88%
AA-	1	0.17%	2.3	0.03%
合计	594	100.00%	7344.8	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、5 年、7 年和 10 年共五种期限类型。其中，3 年期中期票据的发行量最大，共发行 344 期，占总发行量的 57.91%；其次为 5 年期，共发行 229 期，占比为 38.55%；其余各期限发行期数均较少。

图表 2 2018 年上半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	10 年	合计
AAA	7	166	1	92	1	1	268
AA+	4	119	—	82	—	1	206
AA	3	58	—	55	3	—	119
AA-	—	1	—	—	—	—	1
合计	14	344	1	229	4	2	594

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 494 期<sup>1</sup>（3 年期 358 期，5 年期 136 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，中期票据的发行及交易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 级和 AA+ 级 3 年期中期票据的发行利差均值均高于相同债项等级 5 年期发行利差均值，主要是由于目前利率水平较高，投资者对中长期内利率下降的预期较为一致，更偏向于投资期限较长且信用等级较高的债券，从而导致 AAA 级与 AA+ 级的 3 年期发行利差高于 5 年期发行利差。从图表 4 可以看出，交易利差的特征与发行利差类似。

图表 3 2018 年上半年中期票据各期限、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	147	4.35~7.50	5.43	0.68	203.60	NR	63.74	0.31
	AA+	116	4.93~7.90	6.22	0.71	280.32	76.72	68.67	0.24
	AA	95	5.30~8.40	6.76	0.59	335.05	54.74	58.02	0.17
5 年	AAA	70	4.48~6.50	5.43	0.51	187.50	NR	42.33	0.23
	AA+	53	5.30~7.50	6.14	0.47	257.33	53.33	43.13	0.17
	AA	13	5.75~8.00	6.81	0.68	319.54	78.99	56.03	0.18

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。

<sup>1</sup> 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。

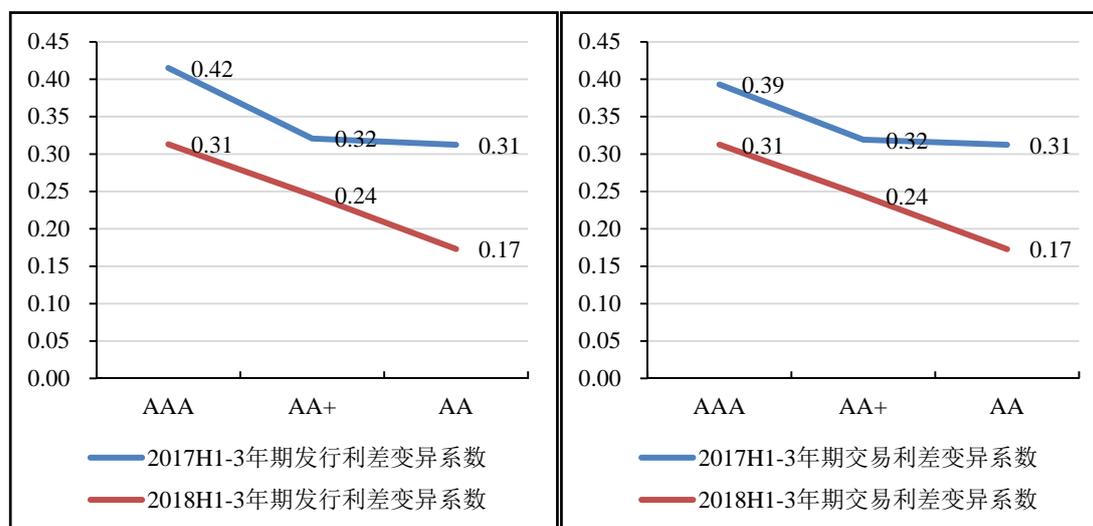
图表 4 2018 年上半年中期票据各期限、各等级对应的上市首日利率和交易利差统计

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	147	4.35~7.50	5.43	0.68	204.00	NR	63.77	0.31
	AA+	116	4.93~7.90	6.22	0.71	280.58	76.58	68.48	0.24
	AA	95	5.30~7.80	6.76	0.59	335.43	54.85	57.96	0.17
5 年	AAA	70	4.48~6.50	5.43	0.51	188.28	NR	42.13	0.22
	AA+	53	5.30~7.50	6.14	0.47	257.29	69.00	42.35	0.16
	AA	13	5.75~8.00	6.81	0.68	320.36	63.08	55.01	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 2017 年上半年相比，2018 年上半年 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）。

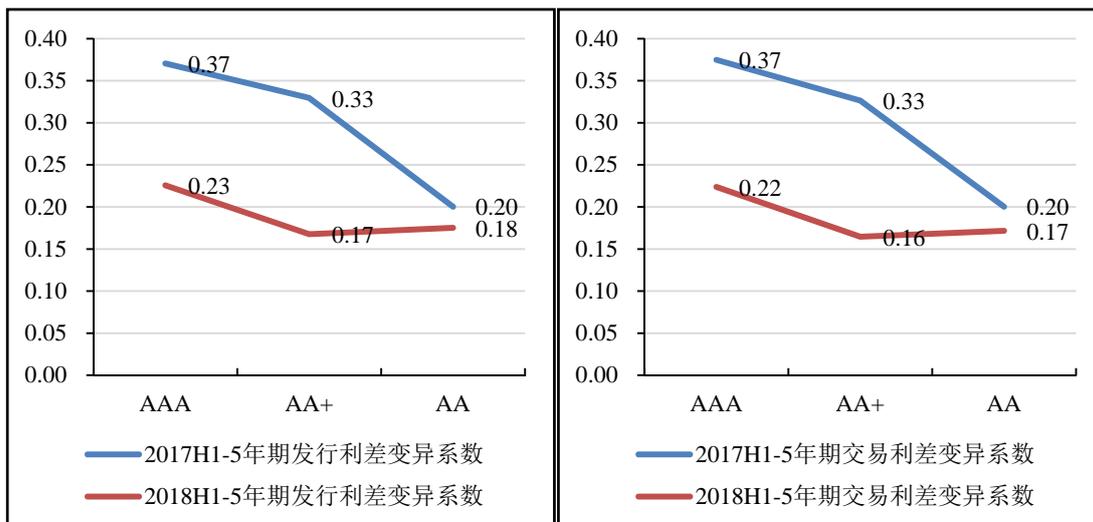
图表 5 3 年期中期票据发行利差、交易利差变异系数对比图



数据来源：Wind 资讯，新世纪评级整理

与 2017 年上半年相比，2018 年上半年 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中期票据利差有影响，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 2018 年上半年债项等级对 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	—	0.007	AA+	0.000	—	0.003
AA	0.000	0.007	—	AA	0.000	0.003	—

数据来源：Wind 资讯，新世纪评级整理

5 年期中期票据利差检验结果同样显示（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 2018 年上半年债项等级对 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（362 期<sup>2</sup>）和 5 年期（138 期）中期票据为研究对象，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，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，除东方金诚样本量较少无法比较外，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 2018 年上半年各评级机构 3 年期中期票据发行利差（单位：BP）

评级机构	新世纪	中诚信国际	联合资信	大公	东方金诚	总计	
样本总量	57	118	124	48	15	362	
AAA	样本量	11	56	58	18	7	150
	均值	<b>198.77</b>	<b>193.00</b>	<b>207.00</b>	<b>207.23</b>	<b>244.79</b>	<b>202.96</b>
	标准差	50.25	54.84	58.11	83.86	111.26	63.26
AA+	样本量	27	35	36	13	5	116
	均值	<b>253.95</b>	<b>285.40</b>	<b>281.88</b>	<b>307.30</b>	<b>305.67</b>	<b>280.32</b>
	标准差	50.35	71.43	72.16	75.54	70.35	68.67
AA	样本量	19	27	30	17	3	96
	均值	<b>322.22</b>	<b>328.50</b>	<b>348.91</b>	<b>335.70</b>	<b>336.14</b>	<b>335.15</b>
	标准差	60.42	60.67	60.83	47.82	23.79	57.72

数据来源：Wind 资讯，新世纪评级整理

<sup>2</sup> “18 北控水务 MTN001A”、“18 德力西 MTN001”、“18 普洛斯洛华 MTN001”、“18 普洛斯洛华 MTN002”、“18 北控水务 MTN001B”和“18 连云港 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 362 期、138 期。

图表 10 2018 年上半年各评级机构 3 年期中期票据交易利差 (单位: BP)

评级机构		新世纪	中诚信国际	联合资信	大公	东方金诚	总计
样本总量		57	118	124	48	15	362
AAA	样本量	11	56	58	18	7	150
	均值	<b>198.47</b>	<b>193.68</b>	<b>207.40</b>	<b>206.77</b>	<b>246.25</b>	<b>203.36</b>
	标准差	50.14	54.95	58.18	83.81	110.80	63.29
AA+	样本量	27	35	36	13	5	116
	均值	<b>254.05</b>	<b>286.21</b>	<b>281.75</b>	<b>308.07</b>	<b>304.44</b>	<b>280.58</b>
	标准差	50.51	70.43	72.47	75.09	70.53	68.48
AA	样本量	19	27	30	17	3	96
	均值	<b>322.38</b>	<b>328.32</b>	<b>349.64</b>	<b>335.69</b>	<b>341.45</b>	<b>335.52</b>
	标准差	60.37	60.74	60.46	48.09	16.48	57.66

数据来源: Wind 资讯, 新世纪评级整理

图表 11 2018 年上半年各评级机构 5 年期中期票据发行利差 (单位: BP)

评级机构		新世纪	中诚信国际	联合资信	大公	东方金诚	总计
样本总量		19	56	35	22	6	138
AAA	样本量	4	32	19	12	4	71
	均值	<b>163.37</b>	<b>193.91</b>	<b>180.66</b>	<b>167.07</b>	<b>249.95</b>	<b>187.26</b>
	标准差	33.03	38.06	35.16	27.38	81.83	42.07
AA+	样本量	11	24	11	6	2	54
	均值	<b>257.89</b>	<b>257.74</b>	<b>262.80</b>	<b>254.97</b>	<b>230.13</b>	<b>257.47</b>
	标准差	38.15	46.87	48.22	35.07	20.97	42.73
AA	样本量	4	—	5	4	—	13
	均值	<b>293.01</b>	—	<b>314.66</b>	<b>352.18</b>	—	<b>319.54</b>
	标准差	49.93	—	45.18	70.31	—	56.03

数据来源: Wind 资讯, 新世纪评级整理

图表 12 2018 年上半年各评级机构 5 年期中期票据交易利差 (单位: BP)

评级机构		新世纪	中诚信国际	联合资信	大公	东方金诚	总计
样本总量		19	56	35	22	6	138
AAA	样本量	4	32	19	12	4	71
	均值	<b>164.05</b>	<b>194.17</b>	<b>181.87</b>	<b>167.69</b>	<b>252.64</b>	<b>188.00</b>
	标准差	34.36	37.64	34.61	27.46	81.00	41.90
AA+	样本量	11	24	11	6	2	54
	均值	<b>257.82</b>	<b>257.71</b>	<b>262.11</b>	<b>255.77</b>	<b>231.14</b>	<b>257.43</b>
	标准差	37.72	45.94	47.79	33.72	19.52	41.96
AA	样本量	4	—	5	4	—	13

评级机构	新世纪	中诚信国际	联合资信	大公	东方金诚	总计
均值	295.26	—	315.24	351.87	—	320.36
标准差	47.42	—	46.65	68.91	—	55.01

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 13~16。

### 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，各评级机构间 3 年期 AAA 级中票的发行利差、交易利差均无显著差异。

图表 13 2018 年上半年评级机构对 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	中诚信国际	联合资信	大公	东方金诚
	新世纪	—	0.542	0.768	0.669	0.684
	中诚信国际	0.542	—	0.054	0.664	0.347
	联合资信	0.768	0.054	—	0.366	0.800
	大公	0.669	0.664	0.366	—	0.586
	东方金诚	0.684	0.347	0.800	0.586	—
交易利差		新世纪	中诚信国际	联合资信	大公	东方金诚
	新世纪	—	0.576	0.806	0.669	0.618
	中诚信国际	0.576	—	0.057	0.762	0.336
	联合资信	0.806	0.057	—	0.413	0.783
	大公	0.669	0.762	0.413	—	0.397
	东方金诚	0.618	0.336	0.783	0.397	—

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，除新世纪的发行利差和交易利差显著低于大公之外，其余各评级机构间 3 年期 AA+ 级中票的发行利差、交易利差均无显著差异。具体来看，新世纪 3 年期 AA+ 级中票发行利差、交易利差均值均低大公约 50BP。

图表 14 2018 年上半年评级机构对 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	中诚信国际	联合资信	大公	东方金诚
	新世纪	—	0.104	0.169	0.025	0.058
	中诚信国际	0.104	—	0.823	0.324	0.474
	联合资信	0.169	0.823	—	0.303	0.473
	大公	0.025	0.324	0.303	—	0.961
	东方金诚	0.058	0.474	0.473	0.961	—
交易利差		新世纪	中诚信国际	联合资信	大公	东方金诚
	新世纪	—	0.113	0.153	0.020	0.102
	中诚信国际	0.113	—	0.809	0.307	0.449
	联合资信	0.153	0.809	—	0.303	0.550
	大公	0.020	0.307	0.303	—	0.961
	东方金诚	0.102	0.449	0.550	0.961	—

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，各机构间发行利差、交易利差均无显著差异

图表 15 2018 年上半年评级机构对 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	中诚信国际	联合资信	大公
	新世纪	—	0.991	0.226	0.612
	中诚信国际	0.991	—	0.198	0.555
	联合资信	0.226	0.198	—	0.658
	大公	0.612	0.555	0.658	—
交易利差		新世纪	中诚信国际	联合资信	大公
	新世纪	—	0.991	0.218	0.612
	中诚信国际	0.991	—	0.190	0.571
	联合资信	0.218	0.190	—	0.580
	大公	0.612	0.571	0.580	—

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，除大公的发行利差和交易利差显著低于中诚信国际外，其余各评级机构间 5 年期 AAA 级中票的发行利差、交易利差均无显著差异。具体来看，大公 5 年期 AAA

级中票发行利差、交易利差均值均低中诚信国际约 25BP。

图表 16 2018 年上半年评级机构对 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		中诚信国际	联合资信	大公
	中诚信国际	—	0.220	0.033
	联合资信	0.220	—	0.406
	大公	0.033	0.406	—
交易利差		中诚信国际	联合资信	大公
	中诚信国际	—	0.242	0.035
	联合资信	0.242	—	0.383
	大公	0.035	0.383	—

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，各评级机构间 5 年期 AA+级中票的发行利差、交易利差均无显著差异。

图表 17 2018 年上半年评级机构对 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	中诚信国际	联合资信	大公
	新世纪	—	0.606	0.818	0.920
	中诚信国际	0.606	—	0.859	0.836
	联合资信	0.818	0.859	—	0.688
	大公	0.920	0.836	0.688	—
交易利差		新世纪	中诚信国际	联合资信	
	新世纪	—	0.631	0.870	0.920
	中诚信国际	0.631	—	0.915	0.795
	联合资信	0.870	0.915	—	0.615
	大公	0.920	0.795	0.615	—

数据来源：Wind 资讯，新世纪评级整理