

应用违约数据和量化指标评估信用评级质量 2022

目录

观点提要	1
介绍	1
评级质量评估	2
结论	8
附录	9

观点提要

信用评级是以第三方的立场，根据独立、客观、公正的原则，就债务人在未来一段时间内依约偿债的意愿及能力做出的判断，是对债务人的信用质量提供的前瞻性观点。信用评级作为债券市场发展中的基础设施之一，发挥着揭示信用风险、辅助市场定价、提高市场效率等重要作用。

本文使用《[应用违约数据和量化指标评估信用评级质量](#)》一文中构建的评级质量的量化评价体系（即信用排序能力、预测准确性和评级稳定性），对七家境内评级机构发布的 2014-2021 年间的评级的评级质量进行了评估。

在信用排序能力评估中，我们衡量七家评级机构的评级能否有效区分一年内将违约的发行人主体。相关指标 AUROC(Area Under the Receiver Operating Characteristic Curve)、AR(Accuracy Ratio)和 K-S 统计量(Kolmogorov-Smirnov Statistic)的估算结果显示在信用排序能力评估中表现较好的评级机构为中债和中证鹏元。相比两年前，东方金诚和大公国际的 AUROC 值下降较为明显，其他五家 AUROC 变化不大。

在预测准确性评估中，我们衡量各家评级机构在不同信用等级下的一年期违约率是否符合预期。检验结果显示，预测准确性较好的三家机构为中债、中证鹏元和中诚信。与两年前相比，中证鹏元的预测准确性有所提升。

在评级稳定性评估中，我们通过构造评级迁移矩阵、计算调整率和调整幅度来分析评级调整情况以及衡量其评级稳定性。根据调整率等指标显示，稳定性较好的机构为中证鹏元和中诚信。相较于两年前，联合、上海新世纪、中诚信的一至三年期的持平率均有明显增长，而中债和东方金诚的一年期持平率有小幅下降。

通过上述三个评估结果可以看出，整体而言，中债和中证鹏元的评级质量相对较好。与 2020 年的评估结果相比，中证鹏元的评级质量有所提升。

联系我们

主分析师

姓名 陈科, PhD
职位 首席评级官
电话 +852 3615 8316
邮箱 ke.chen@pyrating.com

分析师

姓名 蔡碧凝
职位 分析师
电话 +86 188 2648 2803
邮箱 bining.cai@pyrating.com

介绍

信用评级是以第三方的立场，根据独立、客观、公正的原则就债务人在未来一段时间依约偿债的意愿及能力做出的判断，是对债务人的信用质量提供的前瞻性观点。信用评级在金融市场运行中发挥着解决信贷及债券市场参与方信息不对称、揭示信用风险、辅助市场定价和提高市场效率等作用，是金融市场重要的基础设施。

《应用违约数据和量化指标评估信用评级质量》借鉴国际上先进的对评级质量评估和检验的经验，基于欧洲证券和市场管理局（ESMA）发布的《信用评级机构方法有效性评估和审查指南》¹中对评级质量的评估检验指引，总结并构建了评级质量的量化评估体系（即信用排序能力、预测准确性和评级稳定性），并用其对中国评级机构 2014-2019 年间的评级质量进行合理评估。

本文使用《应用违约数据和量化指标评估信用评级质量》一文中构建的评级质量的量化评价方法，对中诚信、中债、联合、中证鹏元、东方金诚、大公国际、上海新世纪这七家评级机构发布的 2014-2021 年间的企业评级的评级质量进行了评估。我们将以这些评级机构在 2014-2021 年间所评的信用债发行人为研究样本，评估其企业评级在信用排序能力、预测准确性、评级稳定性这三个维度的实际表现。

评级质量评估

我们选取了中国主要的七家信用评级机构，以它们的信用评级为研究对象，进行评级质量的量化评估。具体来说，我们将评估这些评级机构的信用评级在信用排序能力、预测准确性、评级稳定性这三个维度的实际表现。我们以这些评级机构在 2014-2021 年间所评的信用债发行人为研究样本，共计 14,185 个发行人和 47,840 条评级信息，每家评级公司涉及的发行人数量和评级信息量如表 1 所示。

表 1：评级机构列表

编号	评级机构简称	评级机构全称	发行人样本总数	历史评级信息笔数
1	中诚信	中诚信国际信用评级有限责任公司 中诚信证券评估有限公司	3063	11363
2	中债	中债资信评估有限责任公司	2633	6160
3	联合	联合资信评估有限公司 联合信用评级有限公司	2533	9297
4	中证鹏元	中证鹏元资信评估股份有限公司	1716	6348
5	东方金诚	东方金诚国际信用评估有限公司	1219	3305
6	大公国际	大公国际资信评估有限公司	1335	5265
7	上海新世纪	上海新世纪资信评估投资服务有限公司	1603	5982

备注：1. 我们把中诚信国际信用评级和中诚信证券评估合并为一家评级机构；同时我们把联合资信和联合信用评级合并为一家评级机构；

2. 中债资信的评级信息包括主动评级和委托评级；

3. 由于资产支持证券（ABS）结构上的特殊性，我们研究的评级样本中不包含资产支持证券（ABS）的信用评级。

来源：鹏元国际，Wind

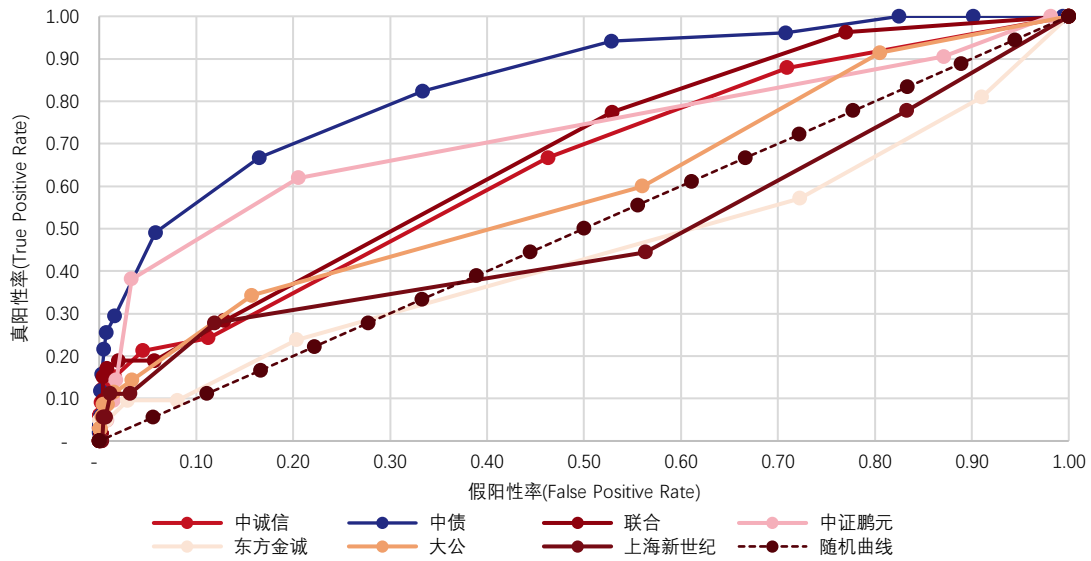
信用排序能力评估

在信用排序能力评估中，我们以七家评级机构在 2014-2021 年间所评的信用债发行人为研究样本，分析这些评级机构所给出的信用评级能否有效区分未来一年内将违约的发行主体。对于发行人的主体评级数据，我们将采用每年数据采集日（每年的 6 月 30 日）的最新主体信用评级，共计 14,185 个发行人和 47,840 条评级信息，其中 212 个发行人在 2015-2022 期间违约。

图 1 和图 2 展示了不同评级公司的 ROC 曲线和 CAP 曲线。表 2 展示了根据 ROC 曲线计算出的 AUROC 值以及对应的信用排序能力评价，和根据 CAP 曲线计算出的 AR 值。通过 AUROC 的指标我们可以看出，中债的信用评级的信用排序能力为良好，中证鹏元的信用评级的信用排序能力为一般，中诚信和联合评级的信用排序能力较差，大公国际、上海新世纪和东方金诚评级的信用排序能力是无效的。与两年前相比较，东方金诚和大公国际的 AUROC 值下降较为明显，其中大公国际的 AUROC 评价指标由较差变为无效，其他五家评级公司的 AUROC 小幅波动。

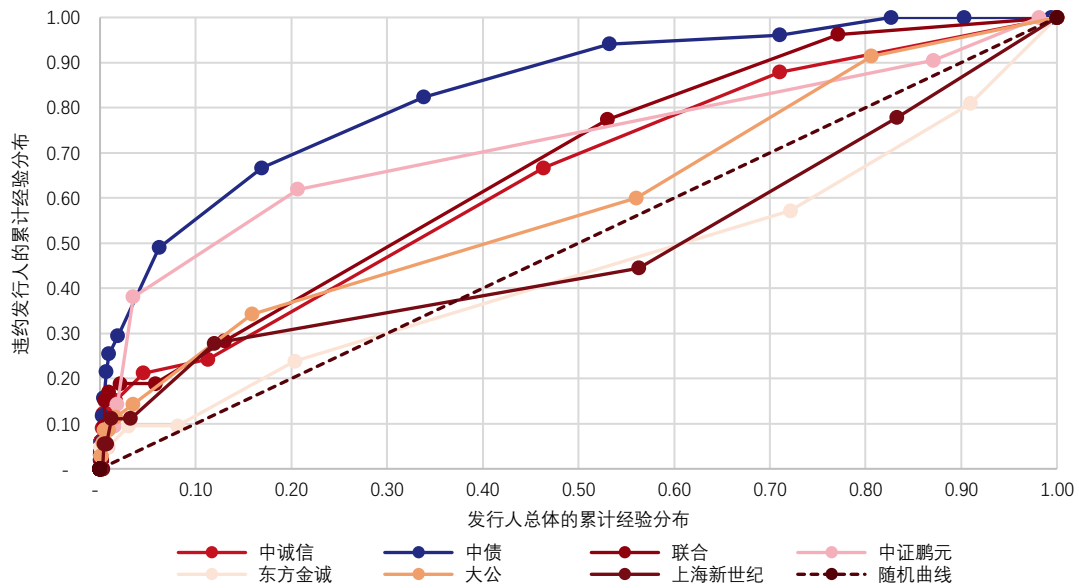
¹ “Guidelines on the validation and review of Credit Rating Agencies’ methodologies” ESMA, 23 March 2017.

图 1: 七家评级公司信用评级的 ROC 曲线



数据来源: 鹏元国际, Wind, 中证鹏元债券评级数据库

图 2: 七家评级公司信用评级的 CAP 曲线



数据来源: 鹏元国际, Wind, 中证鹏元债券评级数据库

表 2: 七家评级公司信用评级的 AUROC 值、AR 值以及信用排序能力评价

编号	评级机构简称	AR 值	AUROC 值	AUROC 评价
1	中诚信	0.29	0.65	较差
2	中债	0.68	0.84	良好
3	联合	0.35	0.67	较差
4	中证鹏元	0.44	0.72	一般
5	东方金诚	-0.10	0.45	无效
6	大公国际	0.19	0.59	无效
7	上海新世纪	-0.01	0.49	无效

来源: 鹏元国际

同时，我们计算了衡量评级信用排序能力的第三个指标—K-S 值。表 3 展示了不同评级公司的 K-S 值和相对应的信用排序能力评价。我们可以看出，中债资信评级的信用排序能力良好，中证鹏元评级的信用排序能力一般，中诚信和联合的评级的信用排序能力较差，大公国际、上海新世纪和东方金诚的评级无信用排序能力，和根据 AUROC 值得出的评价一致。

表 3：七家评级公司信用评级的 K-S 值及其评价

编号	评级机构简称	K-S 值	K-S 评价
1	中诚信	0.20	较差
2	中债	0.50	良好
3	联合	0.24	较差
4	中证鹏元	0.41	一般
5	东方金诚	0.15	无效
6	大公国际	0.19	无效
7	上海新世纪	0.16	无效

来源：鹏元国际

在本节的信用排序能力评估中，我们考察的是评级机构的信用评级能否有效区分未来一年内将违约的发行人主体。我们同样可以把评级机构给出的信用评级能否有效区分未来两年内或三年内将违约的发行人作为信用排序能力的评判标准，这两种标准下的信用排序能力评估结果将展示在附录中。

预测准确性评估

在预测准确性的评估中，我们以七家评级机构在 2014-2021 年间所评的信用债发行人为研究样本，衡量信用评级对下一年期违约率预测的准确性。我们以中国信用债市场整体一年期平均违约率作为预期违约率（见表 4），来衡量各家评级机构信用等级下的一年期违约率是否符合预期（是否存在低估）。我们可以看到在中国信用债市场，发行人主体评级几乎全部集中在等级 AA- 以上，因此在本节我们评估评级的预测准确性时，仅衡量信用评级在 AA- 以上信用等级的违约率预测的准确性。需要说明的是，为了信用等级的一致性和可比性，我们把中债资信的 AAA+ 和 AAA- 等级划分为 AAA 等级。

表 4：一年期平均违约率（2014 年-2021 年）

信用等级	发行人占比	预期违约率
AAA	16.48%	0.1727%
AA+	20.54%	0.3325%
AA	43.56%	0.3463%
AA-	11.40%	0.5490%
A+	4.14%	0.4811%
A	1.90%	1.0479%
A-	0.92%	0.3077%
BBB+	0.40%	4.2857%
BBB	0.21%	5.4054%
BBB-	0.08%	3.5714%
BB+	0.08%	0.0000%
BB	0.08%	14.8148%
BB-	0.02%	33.3333%
B+	0.01%	0.0000%
B	0.04%	0.0000%
B-	0.01%	0.0000%
CCC	0.02%	33.3333%
CC	0.05%	6.2500%
C	0.06%	0.0000%

来源：鹏元国际，Wind，中证鹏元债券评级数据库

我们首先使用二项式检验方法进行预测准确性评估，二项式检验评估了 2014 年-2021 年各家评级机构的信用评级在各个信用等级下预期违约率估计的准确性，假设检验中的显著性水平设定为 5%。表 5-8 为检验结果，其中“拒绝”假设检验代表的是信用评级没有合理预测信用等级所对应的违约率，存在低估违约率情况。可以看出对于信用等级 AAA 而言，预测准确性较好的评级机构有中债和中证鹏元；对于信用等级 AA+，预测准确性较好的评级机构有中债和中证鹏元；对于信用等级 AA，预测准确性较好的评级机构有中债、上海新世纪和中证鹏元；对于信用等级 AA-，预测准确性较好的评级机构有中债、中诚信和上海新世纪。与两年前相比，中证鹏元的预测准确性有所提升。

表 5：七家评级公司信用评级在“AAA”等级的违约预测准确性二项式检验（2014 年-2021 年）

年份	中诚信	中债	联合	中证鹏元	东方金诚	大公国际	上海新世纪
2014	接受	接受	接受	接受	接受	接受	接受
2015	接受	接受	接受	接受	接受	接受	接受
2016	接受	接受	接受	接受	接受	接受	接受
2017	拒绝	接受	拒绝	接受	接受	接受	接受
2018	接受	接受	接受	接受	接受	接受	拒绝
2019	拒绝	接受	拒绝	接受	接受	接受	拒绝
2020	拒绝	接受	接受	接受	拒绝	拒绝	接受
2021	接受	接受	接受	接受	拒绝	拒绝	接受
拒绝年数	3	0	2	0	2	2	2

来源：鹏元国际

表 6：七家评级公司信用评级在“AA+”等级的违约预测准确性二项式检验（2014 年-2021 年）

年份	中诚信	中债	联合	中证鹏元	东方金诚	大公国际	上海新世纪
2014	接受	接受	接受	接受	接受	接受	接受
2015	拒绝	接受	拒绝	接受	接受	接受	拒绝
2016	接受	接受	接受	接受	接受	接受	接受
2017	拒绝	接受	接受	接受	接受	拒绝	接受
2018	拒绝	接受	拒绝	接受	拒绝	拒绝	拒绝
2019	拒绝	接受	拒绝	拒绝	拒绝	拒绝	接受
2020	接受	接受	接受	接受	接受	接受	拒绝
2021	拒绝	接受	拒绝	接受	拒绝	拒绝	接受
拒绝年数	5	0	4	1	3	4	3

来源：鹏元国际

表 7：七家评级公司信用评级在“AA”等级的违约预测准确性二项式检验（2014 年-2021 年）

年份	中诚信	中债	联合	中证鹏元	东方金诚	大公国际	上海新世纪
2014	接受	接受	拒绝	接受	接受	接受	接受
2015	接受	接受	拒绝	接受	接受	接受	拒绝
2016	拒绝	接受	拒绝	接受	接受	拒绝	接受
2017	拒绝	接受	拒绝	拒绝	接受	拒绝	接受
2018	拒绝	拒绝	拒绝	拒绝	拒绝	拒绝	拒绝
2019	拒绝	接受	拒绝	拒绝	拒绝	拒绝	接受
2020	拒绝	拒绝	拒绝	接受	拒绝	接受	接受
2021	拒绝	接受	拒绝	接受	拒绝	拒绝	接受
拒绝年数	6	2	8	3	4	5	2

来源：鹏元国际

表 8：七家评级公司信用评级在“AA-”等级的违约预测准确性二项式检验（2014 年-2021 年）

年份	中诚信	中债	联合	中证鹏元	东方金诚	大公国际	上海新世纪
2014	接受	接受	接受	接受	接受	拒绝	接受
2015	拒绝	拒绝	接受	拒绝	接受	拒绝	拒绝
2016	接受	接受	拒绝	拒绝	拒绝	拒绝	拒绝
2017	接受	接受	拒绝	接受	接受	拒绝	接受
2018	接受	接受	接受	拒绝	接受	拒绝	接受
2019	接受	接受	拒绝	接受	拒绝	接受	接受
2020	接受	接受	拒绝	接受	拒绝	接受	接受
2021	接受	接受	接受	接受	接受	接受	接受
拒绝年数	1	1	4	3	3	5	2

来源：鹏元国际

我们进一步使用卡方检验来整体衡量信用评级在 AA- 以上的信用等级的违约率估计是否准确。表 9 为显著水平 5% 下的卡方检验结果，其中“拒绝”代表的是信用评级没有准确预测所在信用等级下的违约率。可以看出，整体表现最好的评级机构是中债、中诚信和中证鹏元，该结论与两年前一致。

表 9：七家评级公司信用评级在“AA-”及以上的违约预测准确性卡方检验（2014 年-2021 年）

评级机构简称	P 值									验证结果								
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	拒绝年数
中诚信	0.16	0.84	0.78	0.93	0.19	0.04	0.79	0.81		接受	接受	接受	接受	接受	接受	接受	接受	0
中债	0.83	0.85	0.94	0.95	0.84	0.19	0.85	1.00		接受	接受	接受	接受	接受	接受	接受	接受	0
联合	0.94	0.98	0.89	0.64	0.00	0.04	0.75	0.90		接受	接受	接受	接受	拒绝	拒绝	接受	接受	2
中证鹏元	0.02	0.00	0.08	0.86	0.97	0.00	0.87	0.21		接受	接受	接受	接受	接受	接受	接受	接受	0
东方金诚	1.00	0.99	0.65	0.96	0.65	0.01	0.00	0.06		接受	接受	接受	接受	接受	拒绝	拒绝	接受	2
大公国际	0.94	0.78	0.98	0.99	0.00	0.01	0.04	0.53		接受	接受	接受	接受	拒绝	拒绝	拒绝	接受	3
上海新世纪	0.86	0.77	0.83	0.79	0.22	0.00	0.00	0.81		接受	接受	接受	接受	接受	拒绝	接受	接受	1

来源：鹏元国际

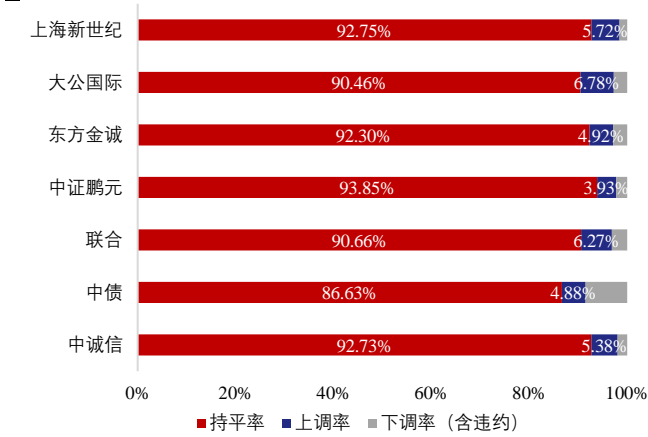
在本节的预测准确性评估中，我们考察的是评级对一年期的违约率预测是否合理。我们同样可以把评级对两年期或三年期的违约预测准确性作为评判标准，这两种标准的评估结果将展示在附录中。

评级稳定性评估

我们通过构造评级迁移矩阵和级别迁移率来分析评级调整情况，并以此衡量信用评级在各等级的稳定性。我们使用各家评级机构在 2014-2022 年间的历史评级数据，计算了一至三年期的平均上调率、下调率（含违约）和持平率以及对应调整幅度（见图 3-5）。整体趋势来看，随着统计周期的延长（一年期至三年期），各家评级机构的持平率都在逐渐下降；迁移率方面，除了中债以外，其他六家评级机构的上调率均大于下调率；调整幅度方面，七家评级机构的下调幅度有所差异，但均大于上调幅度，平均上调幅度保持在 1 个级别左右。

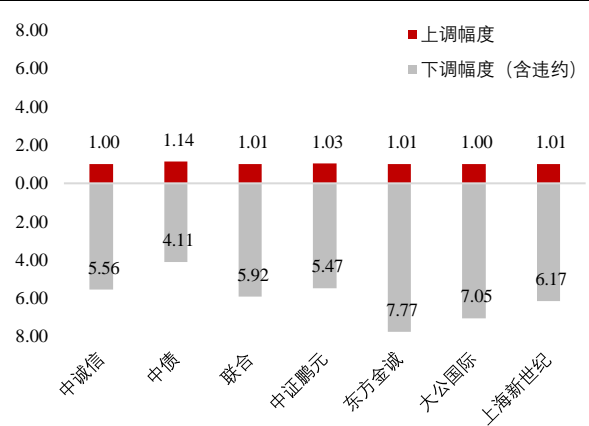
持平率和下调幅度可以从一定程度来衡量信用评级的稳定性和波动幅度。从一年期平均持平率来看，稳定性前三的评级机构为中证鹏元、上海新世纪和中诚信；从两年期平均持平率来看，稳定性前三的评级机构为中证鹏元、东方金诚和中诚信；从三年期平均持平率来看，稳定性前三的评级机构为中证鹏元、东方金诚和中债。从一至三年期的平均下调幅度来看，波动幅度较大的评级机构一直为东方金诚和大公国际。综合上述分析，我们可以看出评级稳定性较好的评级机构为中证鹏元和中诚信。与两年前相比，联合、上海新世纪、中诚信的一至三年期的持平率均有明显增长，而中债和东方金诚的一年期持平率有小幅下降。

图 3: 七家评级公司一年期平均调整率 (2014-2021 年)



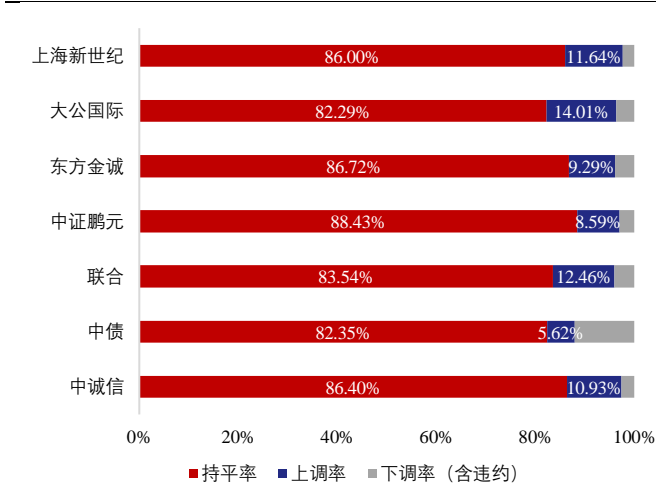
数据来源: 鹏元国际, Wind, 中证鹏元债券评级数据库

七家评级公司一年期平均调整幅度 (2014-2021 年)



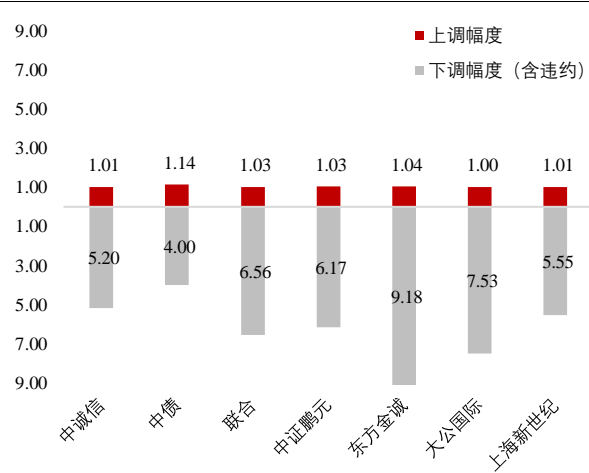
数据来源: 鹏元国际, Wind, 中证鹏元债券评级数据库

图 4: 七家评级公司两年期平均调整率 (2014-2020 年)



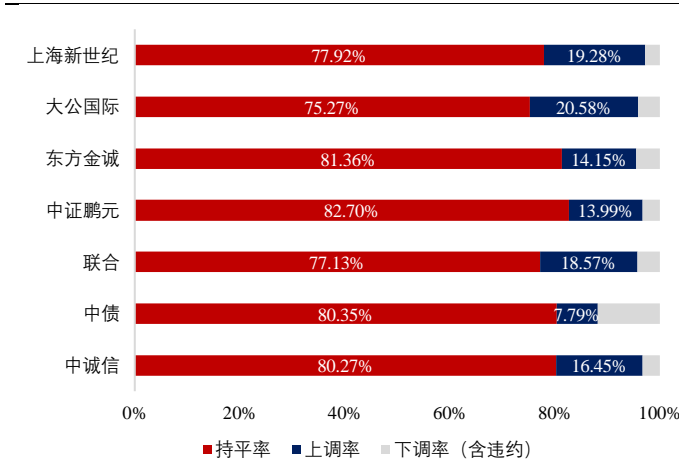
数据来源: 鹏元国际, Wind, 中证鹏元债券评级数据库

七家评级公司两年期平均调整幅度 (2014-2020 年)



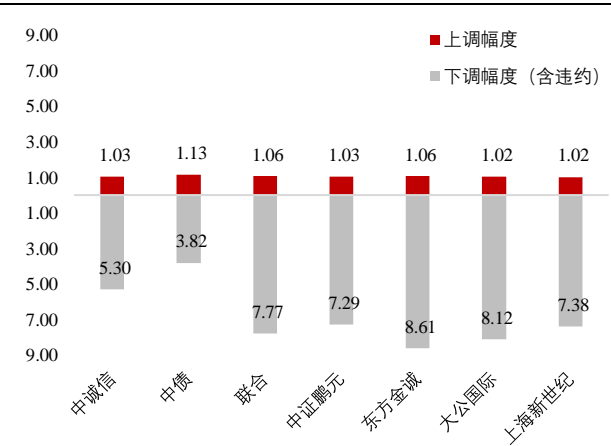
数据来源: 鹏元国际, Wind, 中证鹏元债券评级数据库

图 5: 七家评级公司三年期平均调整率 (2014-2019 年)



数据来源: 鹏元国际, Wind, 中证鹏元债券评级数据库

七家评级公司三年期平均调整幅度 (2014-2019 年)



数据来源: 鹏元国际, Wind, 中证鹏元债券评级数据库

结论

本文使用《应用违约数据和量化指标评估信用评级质量》一文中构建的评级质量的量化评价体系，对中国主要七家信用评级机构的信用评级的评级质量进行了评估。

评估结果显示，在信用排序能力评估中表现较好的机构为中债和中证鹏元；整体预测准确性较好的机构为中债、中证鹏元和中诚信；评级稳定性较好的机构为中证鹏元、中诚信和东方金诚。

与两年前的评估结果相比，在信用排序能力评估中东方金诚和大公国际的 AUROC 值下降较为明显，其中大公国际的 AUROC 评价指标由较差变为无效，其他五家评级公司的 AUROC 小幅波动；在整体预测准确性评估中中证鹏元的准确性有所提升；在评级稳定性评估中，联合、上海新世纪、中诚信的一至三年期的持平率均有明显增长，而中债和东方金诚的一年期持平率有小幅下降。

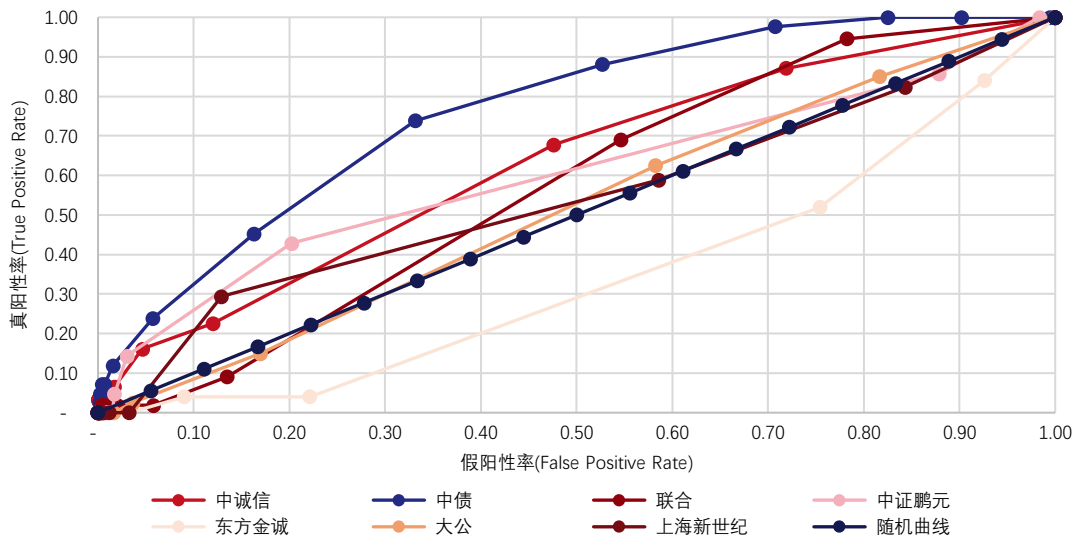
附录

七家评级机构的信用评级的信用排序能力评估

正文中在对中国主要七家评级公司的信用评级的信用排序能力进行评估时，我们使用的定义是信用评级是否能有效区分一年内将要违约的发行人。在附录中，我们把定义改为能否有效区分两年/三年内将违约的发行人，重新进行信用排序能力评估。

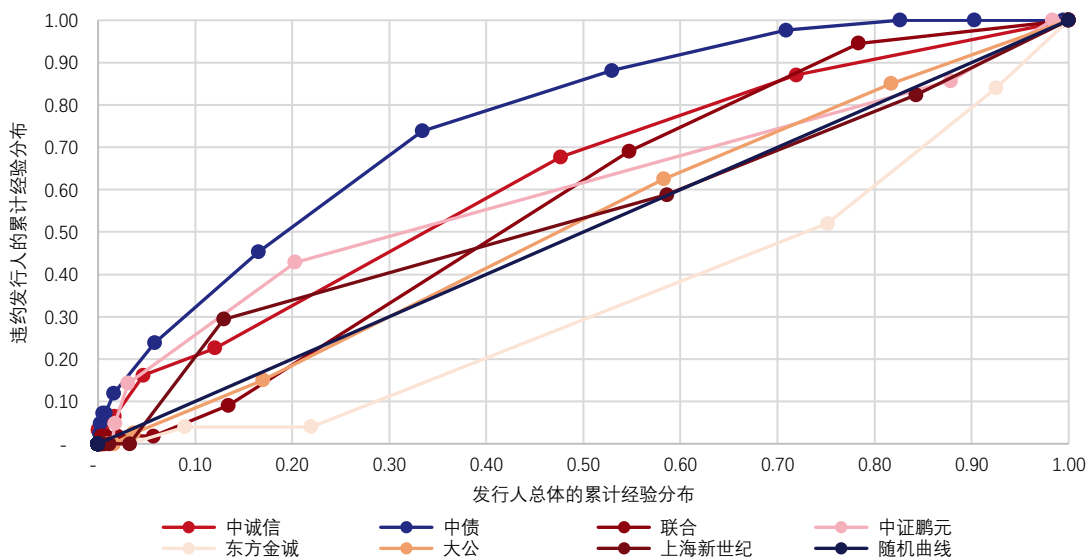
首先我们展示定义改为能否有效区分两年内将违约的发行人后的信用排序能力评估结果。我们计算得出的 ROC 曲线和 CAP 曲线如图 10-11 所示，相对应的计算出的 AUROC 值、AR 值、K-S 值，以及信用排序能力评价如表 10 所示。对比两年前东方金诚、大公国际、中债、中诚信的 AUROC 值均一定下降，中证鹏元和上海新世纪小幅上升。

图 6：七家评级公司评级的 ROC 曲线——有效区分两年内违约



数据来源：鹏元国际，Wind，中证鹏元债券评级数据库

图 7：七家评级公司评级的 CAP 曲线——有效区分两年内违约



数据来源：鹏元国际，Wind，中证鹏元债券评级数据库

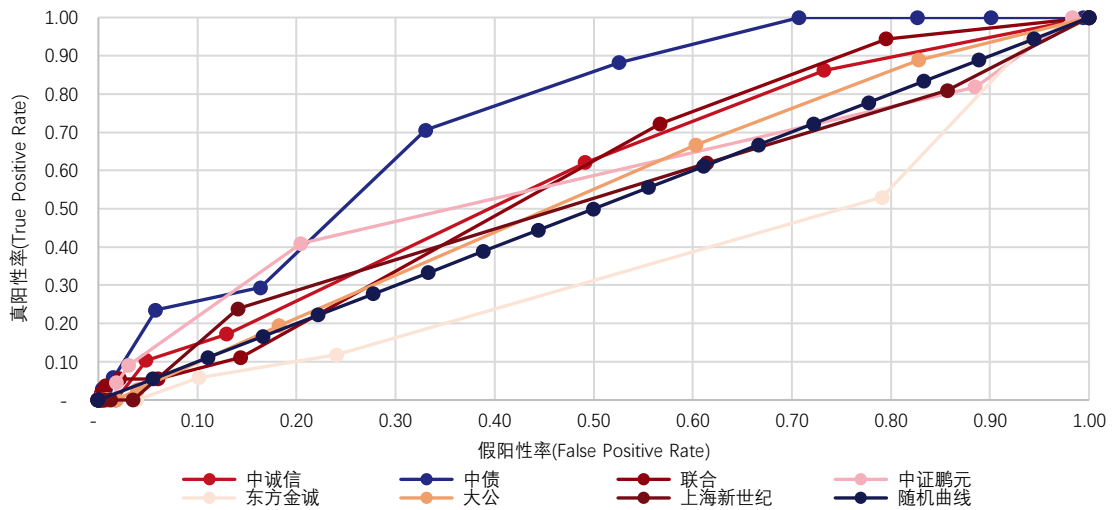
表 10：七家评级公司评级的 AR 值、AUROC 值、K-S 值及其评价——有效区分两年内违约

编号	评级机构简称	AR 值	AUROC 值	AUROC 评价	K-S 值	K-S 评价
1	中诚信	0.26	0.63	较差	0.20	勉强接受
2	中债	0.52	0.76	一般	0.41	有区别能力
3	联合	0.14	0.57	无效	0.16	无区别能力
4	中证鹏元	0.20	0.60	较差	0.23	勉强接受
5	东方金诚	-0.32	0.34	无效	0.23	勉强接受
6	大公国际	0.03	0.51	无效	0.04	无区别能力
7	上海新世纪	0.08	0.54	无效	0.17	无区别能力

来源：鹏元国际

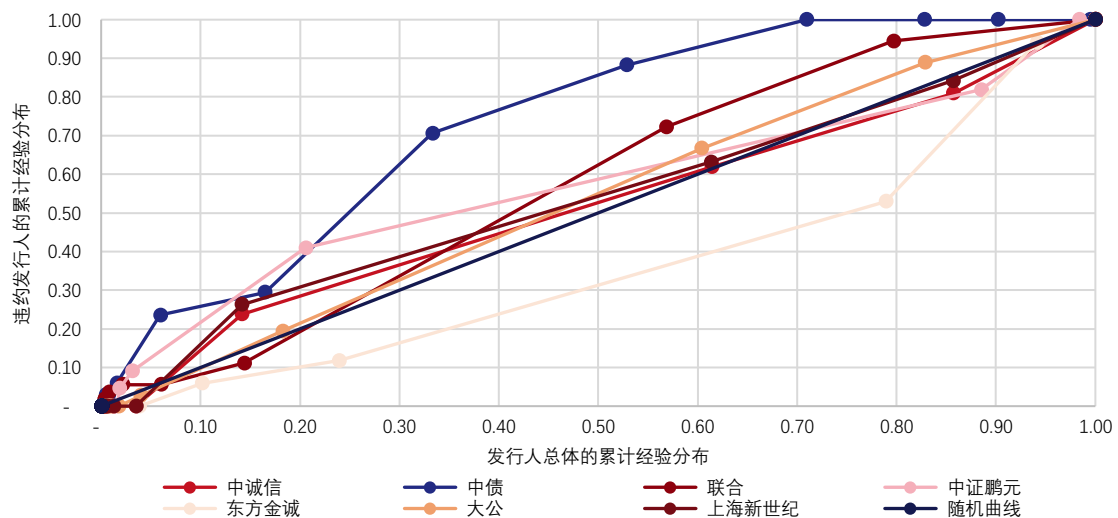
若将评级的信用排序能力定义为能否有效区分三年内将违约的发行人，我们得出的 ROC 曲线和 CAP 曲线如图 8-9 所示，相对应计算出的 AUROC 值、AR 值和 K-S 值以及信用排序能力评价如表 11 所示。可以看出各家评级在有效区分三年内违约的发行人能力较差，计算结果显示绝大多数评级机构的评级没有区分能力。对比两年前东方金诚的 AUROC 值下降较多，大公国际、中债、中诚信有比较明显的下降，中证鹏元和上海新世纪小幅上升。

图 8：七家评级公司评级的 ROC 曲线——有效区分三年内违约



数据来源：鹏元国际，Wind，中证鹏元债券评级数据库

图 9：七家评级公司评级的 CAP 曲线——有效区分三年内违约



数据来源：鹏元国际，Wind，中证鹏元债券评级数据库

表 11：七家评级公司评级的 AR 值、AUROC 值以及 K-S 值及其评价——有效区分三年内违约

编号	评级机构简称	AR 值	AUROC 值	AUROC 评价	K-S 值	K-S 评价
1	中诚信	0.17	0.58	无效	0.13	无区别能力
2	中债	0.47	0.74	一般	0.38	有区别能力
3	联合	0.15	0.58	无效	0.15	无区别能力
4	中证鹏元	0.14	0.57	无效	0.20	勉强接受
5	东方金诚	-0.28	0.36	无效	0.26	勉强接受
6	大公国际	0.07	0.53	无效	0.06	无区别能力
7	上海新世纪	0.04	0.52	无效	0.10	无区别能力

来源：鹏元国际

七家评级机构的信用评级预测准确性评估

正文中在对中国主要七家评级公司的信用等级的预测准确性进行评估时，我们使用的定义是信用评级对一年期违约率预测的准确性。在附录中，我们把定义改为信用评级对未来两年/三年违约率预测的准确性，并重新进行评估。

首先，我们衡量七家评级机构的信用评级对未来两年违约率预测的准确性。我们以中国信用债市场整体两年期平均违约率作为预期违约率（见表 12），来衡量各家评级机构的信用等级的两年期违约率是否符合预期（是否存在低估）。同样地，我们仅衡量在 AA-以上信用等级的违约率预测的准确性。表 13-16 为二项式检验结果，表 17 为卡方检验结果，显著性均为 5%。

表 12：两年期平均违约率（2014 年-2020 年）

信用等级	预期违约率
AAA	0.2403%
AA+	0.4969%
AA	0.5200%
AA-	0.5068%
A+	0.5469%
A	0.3241%
A-	0.9804%
BBB+	3.1496%
BBB	1.5385%
BBB-	0.0000%
BB+	4.0000%
BB	0.0000%
BB-	33.3333%
B+	0.0000%
B	8.3333%
B-	0.0000%
CCC	0.0000%
CC	0.0000%
C	0.0000%

来源：鹏元国际，Wind，中证鹏元债券评级数据库

表 13：七家评级公司信用评级在“AAA”等级的两年期违约预测准确性二项式检验（2014 年-2020 年）

年份	中诚信	中债	联合	中证鹏元	东方金诚	大公国际	上海新世纪
2014	接受	接受	接受	接受	接受	接受	接受
2015	接受	接受	接受	接受	接受	接受	接受
2016	接受	接受	接受	接受	接受	接受	接受
2017	接受	接受	接受	接受	接受	接受	拒绝
2018	拒绝	接受	拒绝	接受	接受	拒绝	拒绝
2019	拒绝	接受	接受	接受	拒绝	拒绝	接受
2020	接受	接受	拒绝	接受	拒绝	拒绝	接受
拒绝年数	2	0	2	0	2	3	2

来源：鹏元国际

表 14：七家评级公司信用评级在“AA+”等级的两年期违约预测准确性二项式检验（2014 年-2020 年）

年份	中诚信	中债	联合	中证鹏元	东方金诚	大公国际	上海新世纪
2014	拒绝	接受	拒绝	接受	接受	接受	拒绝
2015	接受	接受	拒绝	接受	接受	接受	接受
2016	拒绝	接受	拒绝	接受	接受	接受	接受
2017	拒绝	接受	拒绝	接受	拒绝	拒绝	拒绝
2018	拒绝	接受	拒绝	拒绝	拒绝	拒绝	接受
2019	接受	接受	拒绝	接受	拒绝	拒绝	拒绝
2020	拒绝	接受	拒绝	接受	拒绝	拒绝	接受
拒绝年数	5	0	7	1	4	4	3

来源：鹏元国际

表 15：七家评级公司信用评级在“AA”等级的两年期违约预测准确性二项式检验（2014 年-2020 年）

年份	中诚信	中债	联合	中证鹏元	东方金诚	大公国际	上海新世纪
2014	接受	接受	拒绝	拒绝	接受	拒绝	拒绝
2015	拒绝	接受	拒绝	接受	接受	拒绝	接受
2016	接受	接受	拒绝	拒绝	拒绝	拒绝	拒绝
2017	拒绝	接受	拒绝	拒绝	拒绝	拒绝	拒绝
2018	拒绝	接受	拒绝	接受	拒绝	拒绝	接受
2019	拒绝	拒绝	拒绝	接受	拒绝	接受	拒绝
2020	接受	接受	接受	接受	接受	接受	接受
拒绝年数	4	1	6	3	4	5	4

来源：鹏元国际

表 16：七家评级公司信用评级在“AA-”等级的两年期违约预测准确性二项式检验（2014 年-2020 年）

年份	中诚信	中债	联合	中证鹏元	东方金诚	大公国际	上海新世纪
2014	拒绝	拒绝	拒绝	拒绝	接受	拒绝	拒绝
2015	接受	接受	接受	接受	接受	拒绝	拒绝
2016	接受	接受	拒绝	接受	接受	接受	接受
2017	接受	接受	拒绝	拒绝	接受	拒绝	拒绝
2018	接受	拒绝	拒绝	拒绝	接受	接受	接受
2019	接受	拒绝	接受	接受	接受	接受	接受
2020	接受	拒绝	接受	拒绝	接受	接受	接受
拒绝年数	1	4	4	4	0	3	3

来源：鹏元国际

表 17：七家评级公司信用评级在“AA-”及以上的两年期违约预测准确性卡方检验（2014 年-2020 年）

评级机构简称	p 值								验证结果							
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	拒绝年数	
中诚信	0.29	0.50	0.55	0.25	0.59	0.57	0.29	接受	接受	接受	接受	接受	接受	接受	0	
中债	0.90	0.70	0.81	0.85	0.91	0.92	0.88	接受	接受	接受	接受	接受	接受	接受	0	
联合	0.89	0.79	0.88	0.00	0.06	0.71	0.54	接受	接受	接受	拒绝	接受	接受	接受	1	
中证鹏元	0.73	0.43	0.71	0.74	0.01	0.62	0.52	接受	接受	接受	接受	拒绝	接受	接受	1	
东方金诚	0.98	0.92	0.98	0.39	0.00	0.00	0.01	接受	接受	接受	接受	拒绝	拒绝	拒绝	3	
大公国际	0.66	0.60	0.53	0.00	0.02	0.00	0.03	接受	接受	接受	拒绝	拒绝	拒绝	拒绝	4	
上海新世纪	0.54	0.54	0.64	0.07	0.01	0.92	0.46	接受	接受	接受	接受	拒绝	接受	接受	1	

来源：鹏元国际

使用同样的方法，我们再次衡量七家评级机构的信用评级对未来三年违约率预测的准确性。我们以中国信用债市场整体三年期平均违约率作为预期违约率（见表 18），来衡量各家评级机构信用评级未来三年违约率是否符合预期（是否存在低估）。表 19-22 为二项式检验结果，表 23 为卡方检验结果，显著性均为 5%。

表 18：三年期平均违约率（2014年-2019年）

信用等级	预期违约率
AAA	0.3420%
AA+	0.6006%
AA	0.5119%
AA-	0.6009%
A+	0.5420%
A	0.7286%
A-	0.7663%
BBB+	4.4248%
BBB	3.2787%
BBB-	0.0000%
BB+	4.5455%
BB	0.0000%
BB-	0.0000%
B+	0.0000%
B	0.0000%
B-	0.0000%
CCC	0.0000%
CC	0.0000%
C	0.0000%

来源：鹏元国际，Wind，中证鹏元债券评级数据库

表 19：七家评级公司信用评级在“AAA”等级的三年期违约预测准确性二项式检验（2014年-2019年）

年份	中诚信	中债	联合	中证鹏元	东方金诚	大公国际	上海新世纪
2014	接受	接受	接受	接受	接受	接受	接受
2015	接受	接受	接受	接受	接受	接受	接受
2016	接受	接受	接受	接受	接受	接受	拒绝
2017	拒绝	接受	拒绝	接受	接受	拒绝	拒绝
2018	拒绝	接受	接受	接受	拒绝	拒绝	接受
2019	接受	接受	拒绝	接受	接受	接受	接受
拒绝年数	2	0	2	0	1	1	2

来源：鹏元国际

表 20：七家评级公司信用评级在“AA+”等级的三年期违约预测准确性二项式检验（2014年-2019年）

年份	中诚信	中债	联合	中证鹏元	东方金诚	大公国际	上海新世纪
2014	拒绝	接受	拒绝	接受	接受	接受	拒绝
2015	接受	接受	拒绝	接受	接受	接受	接受
2016	拒绝	接受	拒绝	接受	接受	拒绝	拒绝
2017	拒绝	接受	拒绝	拒绝	拒绝	拒绝	接受
2018	接受	接受	拒绝	拒绝	拒绝	接受	拒绝
2019	拒绝	接受	拒绝	接受	拒绝	拒绝	接受
拒绝年数	3	0	4	1	1	2	2

来源：鹏元国际

表 21：七家评级公司信用评级在“AA”等级的三年期违约预测准确性二项式检验（2014年-2019年）

年份	中诚信	中债	联合	中证鹏元	东方金诚	大公国际	上海新世纪
2014	拒绝	接受	拒绝	拒绝	接受	拒绝	拒绝
2015	拒绝	接受	拒绝	接受	拒绝	拒绝	接受
2016	拒绝	接受	拒绝	拒绝	拒绝	拒绝	拒绝
2017	拒绝	接受	拒绝	拒绝	拒绝	拒绝	拒绝
2018	拒绝	接受	拒绝	接受	拒绝	拒绝	拒绝
2019	拒绝	接受	接受	接受	接受	接受	接受
拒绝年数	6	0	5	3	4	5	4

来源：鹏元国际

表 22: 七家评级公司信用评级在“AA-”等级的三年期违约预测准确性二项式检验 (2014年-2019年)

年份	中诚信	中债	联合	中证鹏元	东方金诚	大公国际	上海新世纪
2014	拒绝	拒绝	拒绝	拒绝	接受	拒绝	拒绝
2015	接受	拒绝	接受	接受	拒绝	接受	接受
2016	接受	接受	接受	拒绝	接受	拒绝	拒绝
2017	接受	拒绝	接受	拒绝	接受	接受	接受
2018	接受	接受	接受	拒绝	接受	拒绝	接受
2019	接受	拒绝	拒绝	拒绝	接受	接受	接受
拒绝年数	1	4	2	5	1	3	2

来源: 鹏元国际

表 23: 七家评级公司信用评级在“AA-”及以上的三年期违约预测准确性卡方检验 (2014年-2019年)

评级机构简称	p 值						验证结果						拒绝年数
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2014	2015	2017	2018	2019	2017	
中诚信	0.53	0.40	0.63	0.83	0.56	0.46	接受	接受	接受	接受	接受	接受	0
中债	0.89	0.85	0.77	0.93	0.79	0.70	接受	接受	接受	接受	接受	接受	0
联合	0.37	0.72	0.00	0.09	0.69	0.44	接受	接受	拒绝	接受	接受	接受	1
中证鹏元	0.36	0.39	0.97	0.01	0.75	0.45	接受	接受	接受	拒绝	接受	接受	1
东方金诚	0.98	0.39	0.91	0.05	0.02	0.00	接受	接受	接受	接受	拒绝	拒绝	2
大公国际	0.04	0.68	0.05	0.09	0.01	0.05	拒绝	接受	接受	接受	拒绝	拒绝	3
上海新世纪	0.16	0.41	0.15	0.00	0.83	0.41	接受	接受	接受	拒绝	接受	接受	1

来源: 鹏元国际

免责声明

鹏元资信评估（香港）有限公司（“鹏元国际”、“鹏元”、“本公司”）按照既定的内部流程，拟备不同的信用研究和相关评论（统称“研究”）。本公司保留在不事先通知的情况下，自行决定修改、更改、删除以及在其网站上发布任何信息的权利。

研究适用于免责声明和限制。**研究和信用评级不是财务或投资建议，也不能被认为是购买、出售或持有任何证券的建议，并且不能反映/针对任何证券的市场价值。我们认为研究和信用评级的使用方应受过专业培训，有能力独立评估投资和商业决策。**

本研究完全根据本研究发表时作者可获得的公开数据和信息作出。为了本研究的目的，公司会从我们认为可靠且准确的来源获得具有充分质量的事实性信息。我们不会进行审计，也不会对研究中使用的任何信息进行尽职调查或第三方校验。公司概不就研究中任何公开信息的遗漏、错误或不一致性负责。

本公司不对以任何形式对其提供的任何信息的准确性、及时性或完整性做出任何明示或暗示的保证。在任何情况下，本公司、公司董事、股东、雇员、代表，均不对任何使用本公司发布的信息所造成的的损害、开支、费用或损失承担任何责任。

本研究侧重于观察信用评级市场的发展趋势。本研究在向公众发布前，尚未提供给任何发行人。公司不会因其研究而获得酬金。

本公司保留其在本公司网站、公司的社交媒体页面和授权第三方发布研究的权利。未经本公司事先书面同意，不得以任何方式修改、复制、转载、传播或篡改本公司发布的任何内容。

本公司的研究并非给处在使用此研究可能构成违法的管辖区内的任何人传播或使用。如有疑问，请咨询相关的监管机构或专业顾问，以确保遵守适用的法律法规。

由于研究产生或与其相关的任何争议，本公司有权自行决定与争议解决相关的所有事宜，包括但不限于免责声明和政策的解读。

2022 版权所有 © 鹏元资信评估(香港)有限公司 保留所有权利。