

国际评级机构回收率评级方法研究

联合资信评估有限公司 林青 郝帅

近年来，我国债券市场信用风险加速暴露，违约事件不断增加，自 2014 年我国债券市场出现首单公募债券违约事件（“11 超日债”）以来，截至 2017 年 8 月 31 日，我国公募债券市场共有 55 只（372.87 亿元¹）债券发生违约，涉及违约主体 26 家，尚有 279.83 亿元未完全兑付，目前回收率约为 25%。违约主体性质从民营企业扩大到中央国有企业，再到地方国有企业，违约债券覆盖主要信用类债券，涉及行业逐步扩大，我国信用债券市场违约趋于常态化。在此背景下，违约后的偿付比例等信息对于市场参与者的投资参考意义逐渐显现。本文通过研究国际三大评级机构回收率评级方法，以期进一步完善我国评级方法，增强评级机构对债务信用风险的揭示作用，帮助投资者更好地识别债券违约损失风险。

一、回收率和回收率评级的定义

回收率是指违约事件中债权人通过止赎权²或破产程序等收回的金额除以债券面值与应计利息之和，以百分比表示。回收率受宏观经济环境、行业状况、发行主体资本结构、债务自身特性等因素的影响。回收率可用于计算违约损失率（Loss Given Default, LGD），即（1-回收率），回收率越高，违约损失率越低。对于债券投资者来说，回收率决定了投资资金的损失程度，合理预测回收率是评级机构对债项评级的重要内容。

回收率评级，指的是在假设违约情况下，对某只债券本金和利息回收水平的评估。标普、穆迪³和惠誉（以下简称“国际三大评级机构”）均开展回收率评级。回收率评级一方面有助于提高信用评级质量，在考量违约率的基础上，增加对债券回收水平因素的考量，可以有效增强评级机构对债务信用风险的揭示作用；另一方面可以为投资者提供债券回收信息，合理预测债券回收率，帮助投资者更好地识别债券违约损失风险，优化资金配置。

¹ 违约金额为截至 2017 年 8 月 31 日，发行人未能按时偿付的本金和利息之和。

² 止赎权指丧失抵押品赎回权，当债务人在一定时间内无法按时偿还债务，债权人有权收回相应担保品。

³ 穆迪采用违约损失率评级对企业违约后债务的损失情况进行评估。

二、国际三大评级机构回收率评级方法

（一）评级思路

国际三大评级机构的回收率评级基本都是针对发行人主体评级为投机级的债券。经过定性和定量分析，按照债券违约后回收率的高低，标普和惠誉最终出具回收率评级，穆迪则出具违约损失率评级（简称“LGD 评级”）。鉴于 LGD 与回收率的关系（ $LGD=1-\text{回收率}$ ），我们认为穆迪的 LGD 评级也是一种回收率评级方法，下文提到的穆迪回收率评级均是指其 LGD 评级。

表 1 国际三大评级机构回收率评级思路

	标普	惠誉	穆迪
评级对象	BB+及以下级别企业所发债券。	B+及以下级别非金融企业所发债券。	Ba1 及以下级别企业的贷款、债券和优先股。
评级方法	对假定违约情况下的企业进行估值后，按照不同债项求偿次序进行价值分配，得出债券回收情况。	同标普一致。	B2 及以下级别企业所发债券的回收率评级方法与标普和惠誉基本一致。B2 至 Ba1(含)企业所发债券的回收率评级以 LGD 模型为核心，具体债项的 LGD 由企业违约回收率（Firm-wide Recovery Rates）的概率分布以及企业假定违约时刻的负债结构所决定。
级别设置	按照债券回收情况由高到低分为“1+”到“6”共 7 个级别。	按照债券回收情况由高到低分为“RR1”到“RR6”共 6 个级别。	按照债券预期损失的程度从低到高分 6 个级别。
对于债项级别的影响	对于回收率较高的债券，其债项级别高于相应的主体评级若干个子级（不超过 3 个子级）；对于回收率较低的债项，债项级别低于相应的主体评级若干个子级（不超过 2 个子级）。	对于回收率较高的债券，其债项级别高于相应的主体评级若干个子级（不超过 3 个子级）；对于回收率较低的债项，债项级别低于相应的主体评级若干个子级（不超过 3 个子级）。	将 LGD 与违约概率（PD）相乘，求出债项预期信用损失率（EL），得出相应的债项级别。

注：惠誉回收率评级对象分为三类，包括非金融企业、公用事业类企业以及权益型不动产投资信托。本文仅介绍非金融企业回收率评级方法。惠誉对主体评级为投资级（BBB-级及以上）或高投机级（BB-级、BB 级和 BB+级）的企业所发的高级无抵押债券，一般直接假设回收率为 40%，回收率不会对主体级别产生调整，即债项级别与主体级别相同；投资级或高投机级企业所发其他种类债券依照赔偿次序和担保情况做出相应调整。

数据来源：Standard and Poor's、Fitch Ratings、Moody's

（二）评级流程

惠誉和标普的回收率评级基本流程较为一致，总体可概括为：（1）在假定的违约条件下，估计企业价值（Enterprise Value, EV）；（2）估计违约风险敞口（Exposure at Default, EAD）；（3）依据 waterfall⁴模式，将违约时的企业价值分配给各个债务工具，得到各债务的回收率；（4）判断是否需要回收率调整；（5）得出回收率评级和债项评级。

对于接近违约或已经违约（主体评级为 B2 及以下级别）的企业，穆迪的回收率评级方法与标普、惠誉基本一致。对于主体评级为 B2 至 Ba1（含）的企业，穆迪的回收率评级基本流程可概括为：（1）依据企业资本结构和行业情况等，确定企业违约后的回收率；（2）确定企业违约时可能的风险敞口和求偿次序，求出企业隐含估值和违约概率；（3）依据“waterfall”模式，将违约时的企业价值按求偿次序分配给各个债务工具，根据 LGD 模型得到各债项 LGD 评级和债项级别；（4）判断是否需要债项等级上限调整，确定最终债项评级。

国际三大评级公司采用的回收率评级流程，最主要的区别在于假定违约时的企业估值：标普和惠誉采用传统的持续经营法和破产清算法得到企业的精确估值。穆迪对于接近违约或已经违约企业（企业主体评级为 B2 及以下级别），采用与标普、惠誉相似的方法对企业估值。对于无违约预期（企业主体评级为 B2 至 Ba1（含））的企业，穆迪通过历史数据发现，企业违约后的整体回收情况分布较广，不能得到一个精确的回收率预测值，只能得到可能的概率分布，因此穆迪采用依据历史数据统计得出的三种概率分布来预测违约时企业违约回收率可能的分布情况，结合企业违约时可能的风险敞口估计企业价值。

国际三大评级公司对于求偿权和价值分配分析都是结合发行人企业所在地的相关法律规定，依据相关破产法等法律规定得出相应的求偿权次序和分配规则。

（三）评级具体步骤

由于标普和惠誉在回收率评级思路、评级流程上较为一致，而穆迪的回收率评级主要是基于 LGD 模型，因此本文将分别对其评级步骤进行介绍。

1. 标普和惠誉

⁴ 指在企业破产后按照各项债务或非债务的求偿权优先次序对企业价值进行分配的过程中，均需满足较优先的债务或非债务求偿权后，剩下的企业价值才能落入次优先求偿权进行分配。

（1）估计企业价值

标普和惠誉主要采用持续经营法和破产清算法进行违约企业估值。标普在假设企业违约的情况下，首先判断企业后续是持续经营还是破产清算，继而采用相应的方法进行企业估值。惠誉对企业在持续经营和破产清算两种情况下分别进行估值，并取两者中的较高者。通常来说，企业持续经营的周转率与资产价值较高，债权人因此会获得较高的回收率；破产清算后企业相应资产通常大幅折价出售，企业估值较低，因此破产清算的回收率较低。

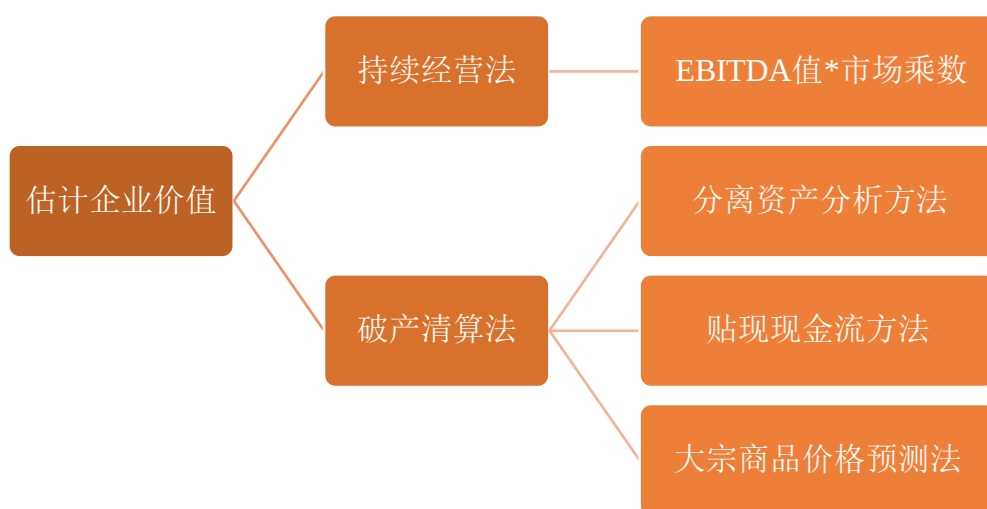


图 1 企业估值方法

①持续经营法

针对企业违约后持续经营的情况，标普和惠誉都主要采用 EBITDA 乘数法进行企业估值，即计算出企业的 EBITDA 值后，再选取合适的市场乘数，通过两者相乘，求出企业可能的持续经营价值。

在计算 EBITDA 值时，标普将刚好覆盖企业固定支出（即债务本息支出和资本支出之和）的值称为 EBITDA 指标⁵（有时也称为“固定支出指标”），再对其进行行业周期性调整，即：EBITDA 值=EBITDA 指标*（1+周期性调整）。标普将行业分为四类（弱周期、中等周期、较强周期、强周期），标普认为，企业

⁵ EBITDA 指标一般为企业以下固定支出之和：假定违约年度的利息支出和本金摊销额（假定为本金的 5%）、资本支出的最低水平（假定为三年平均收入的 2%）、企业根据合同约定或有效义务进行的其他现金支付。

违约一般受到行业周期性下滑的影响，当进行重组时，应考虑行业的反弹情况，周期性越强的行业反弹潜力越高，对应的调整系数越高。

惠誉通常采用“经营性现金流+利息+税费”计算企业的 EBITDA 值。当企业经营性现金流为负时，可依据企业的行业特质选取适当的现金流作为 EBITDA 值。例如，当企业因为行业周期性下滑导致运营成本投入过度时，使用估计企业破产重组后的现金流；当企业属于周期性但周期时间不长的行业，可以使用行业的平均现金流，如典型的中周期日用品行业；对于非周期性或特殊性行业，如果不能确认企业的特殊成本，使用破产清算方式（详见下文）估计企业价值。

选取市场乘数时，标普和惠誉都是根据各自的历史数据库得出合适的乘数。市场乘数计算方式为： $EV/EBITDA$ ，EV 是普通股年末的市场价值加上债务面值。标普采用美国各个行业的市场平均乘数乘以相应的折扣倍率（标普认为破产后出售或重组的企业价值应当低于正常的企业市场价格），从而确定用于违约估值的市场乘数。惠誉采用的市场乘数取自美国各行业 400 家企业当前市场交易数据或历史上破产企业的交易情况，并根据企业在行业内的不同地位对乘数进行一定程度的调整。

②破产清算法

针对企业破产清算的情况，标普和惠誉都采用分离资产分析方法估计企业价值，即对企业的关键资产进行折价处理后加总，资产的折价系数从可用的实际历史数据中得出。资产质量较高，折价系数较高，反之亦然。最终的资产折价水平由信评委决定。

此外，当某一行业的企业有更适合的专业估值方法时，标普和惠誉都使用相对应的特定方法，例如对具有稳定收入的房地产企业，以及未来的现金流和使用年限可以准确估计的公共事业部门，标普和惠誉使用贴现现金流方法来进行估值；对石油与天然气行业的企业，惠誉基于现在与未来对大宗商品价格的预期使用企业原油或天然气储备价格来进行估值。

（2）求出违约时风险敞口

为了尽可能准确地得到现行破产法和相关法律规定下企业可能的回收价值，标普和惠誉通过对违约的时点、资产负债表的债务构成等进行分析与调整，得到企业违约时可能的风险敞口。

标普和惠誉对违约时风险敞口的分析均基于企业的负债结构。从结构化分析和合同化分析两方面进行分析（详见表 2）。

表 2 企业风险敞口分析

	分析内容
结构化分析	企业法人主体分析：确定公司的性质（如集团控股公司或是独立法人公司等）。
	组织架构分析：确定企业相应资产和债务的归属情况。
合同化分析	包括对企业合作、银行贷款协议和债券条款的分析，通过检查抵押协议、潜在交叉担保和损失赔偿协议，评估出企业目前存在的风险敞口情况。

数据来源：Standard and Poor's、Fitch Ratings

接下来对企业目前的风险敞口做出合理调整，得到假定违约时的风险敞口。一般企业违约时潜在的风险敞口包括破产相关风险敞口、债务风险敞口和其他非债务风险敞口三类，详见表 3。

表 3 企业违约时潜在的风险敞口

风险敞口	主要内容
破产相关风险敞口	债务人持有资产（Debtor-in-possession, DIP）融资，行政费用和其他破产成本
债务风险敞口	违约发生时债务本金和累计利息
其他非债务风险敞口	退休金、或有负债、融资租赁等

注：DIP 融资是指企业在困境时申请的一种特殊融资，一般在企业破产后重组时发生。DIP 融资拥有最高优先求偿次序，排在所有的债务之前。

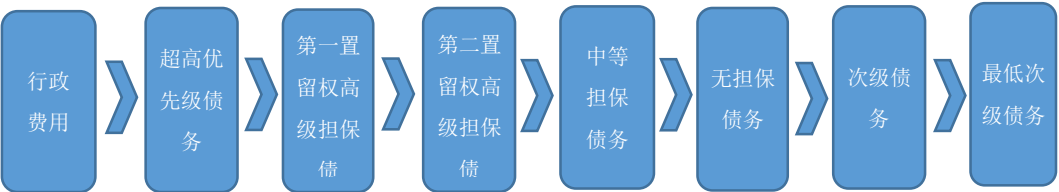
数据来源：Standard and Poor's、Fitch Ratings

标普和惠誉分别对以上三类潜在风险敞口所含内容的调整方式做出了规定。例如，标普推测企业在假定违约时间之前会发行额外债务，将增加对企业违约时债务风险敞口估计；企业现有债务的到期时间在假定违约时间前，且标普认为企业不会再进行同样融资时，将减少对企业违约时债务风险敞口预测；标普认为非债务索赔的数额取决于企业是持续经营还是破产清算，通常破产清算情况下设定的非债务风险敞口较大。惠誉设定违约时债务风险敞口中的循环信贷工具求偿权

为企业现有循环信贷授信额度总额，破产相关风险敞口中的行政费用求偿权的额度最高达企业估值的 10%。

（3）将企业价值分配给各个债务工具，得到各债务的回收率

标普和惠誉均使用“waterfall”的方法对企业价值进行分配，并针对企业适用的相应法律、关税、清算规则进行分配方案的设计。美国的相关求偿权的优先级如图 2。



数据来源：Standard and Poor's、Fitch Ratings

图 2 美国债务求偿权次序

标普和惠誉将企业价值根据求偿的优先级次序分配到各个债券之后，分别除以未偿还债务本金和利息之和，从而得出各个债券的回收率。较为特别的是，惠誉在依照相关法律进行价值分配的基础上，还提出了让步支付假设，即为了使得所有债权人同意重组或清算，优先级别的债权人将会贡献一部分求偿价值给较低级别的债权人，一般假设该让步支付值为 5%。

（4）判断是否需要回收率调整

当标普和惠誉认为计算出的回收率无法准确反映债务工具的回收预期的情况下，都会对回收率进行一定调整。例如，当标普认为企业杠杆率显著低于同行业标准值时，会上调 EBITDA 指标值（一般为 5%）；如果是处于长期衰落的公司，标普会删除周期性调整等。

（5）得出回收率评级和债项评级

标普将调整后的回收率映射到对应的回收率评级表中得到回收率评级，然后根据回收率评级结果对发行人主体评级进行调整得出各个债项评级（见表 4）。具有超额抵押品并满足一些特定条件（如具有第一优先权）的普通债务工具和资产抵押债务，标普将回收率评级设定为“1+”级。另外，标普还对无担保债券的回收率等级调整设定了上限，详见表 5。

表 4 回收率评级与主体评级调整关系

回收率 评级	回收描述	司法管辖 A 区 名义回收范围	司法管辖 B 区 名义回收范围	评级调整的规则
1+	完全回收	100%	-	+3 个子级
1	高回收比例	90%-100%	-	+2 个子级
2	较高回收比例	70%-90%	90%-100%	+1 个子级
3	一般回收比例	50%-70%	50%-90%	0 个子级
4	平均回收比例	30%-50%	30%-50%	0 个子级
5	适度回收比例	10%-30%	10%-30%	-1 个子级
6	微量回收比例	0-10%	0-10%	-2 个子级

注：标普依据对债权人友好程度和法律执行有效程度，将各国家和地区由高到低分为 A、B、C 三类司法管辖区，根据标普 2008 年评估结果，A 类司法管辖区包括英国、香港、新加坡、加拿大和美国等，B 类司法管辖区包括墨西哥、法国和意大利等，C 类司法管辖区包括俄罗斯、哈萨克斯坦和乌克兰等。回收率评级仅适用于 A 和 B 司法管辖区。

数据来源：Standard and Poor's

表 5 无担保债券回收率等级调整上限

无担保债券发行人	等级调整上限	
除公用事业、REITS 和特定金融机构之外的公司	BB 级	3 个子级
	B 级或以下	2 个子级
公用事业、REITS 和特定金融机构	BB 级	2 个子级
	B 级或以下	无

数据来源：Standard and Poor's

惠誉将回收率从 0%到 100%分为六个等级，根据不同的等级对主体评级进行上调或者下调（见表 6）。惠誉将无担保债务的回收率级别上限定为“RR2”级，但在极少数情况下，考虑结构和法律因素的影响，可以赋予“RR1”级。

表 6 回收率评级与主体评级调整关系

回收率评级	回收描述	回收率范围	评级调整的规则
RR1	优秀	91%-100%	+3 个子级
RR2	良好	71%-90%	+2 个子级
RR3	较好	51%-70%	+1 个子级
RR4	一般	31%-50%	0 个子级
RR5	较差	11%-30%	-1 个子级
RR6	差	0%-10%	-2 个或-3 个子级

数据来源：Fitch Ratings

2. 穆迪

对于接近违约或已经违约（主体评级为 B2 及以下级别）的企业，穆迪采用与标普、惠誉相同的方法进行回收率评级（LGD 评级）。

对于主体评级为 B2 至 Ba1（含）的企业，穆迪以 LGD 模型为基础进行回收率评级，具体债项的 LGD 由企业违约回收率的概率分布以及企业违约时刻的负债结构决定。以下穆迪回收率评级方法介绍主要针对 B2 至 Ba1（含）的企业。

（1）评级步骤

①确定企业主体违约后的回收率

穆迪依据“最终回收率数据库”（Ultimate Recovery Database）假设企业违约回收率符合三种贝塔分布之一：回收率均值为 50%（基础或中等回收率），回收率均值为 65%（高回收率）和回收率均值为 35%（低回收率），回收率标准差一般均设定为 26%，但信评委如认为公司违约时估值的不确定性异常大或小，可对标准差数值进行相应调节。穆迪每年会更新“最终回收率数据库”，并对企业违约回收率分布进行统计，通过对 1985 年至 2015 年期间超过 1100 个美国破产或陷入困境的企业进行统计分析得出结论，企业违约回收率服从贝塔分布，回收率均值为 50%，标准差为 26%。

实际进行 LGD 评级时采用的回收率均值取决于信评委对受评企业行业和负债结构的分析，其中对负债结构的判断包括对构成 waterfall 的债务种类和范围进行分析。例如，如果企业所在行业为公用事业，可认为该企业 LGD 为 35%（回收率为 65%）；如果一个企业所有的债务都具有第一置留权（first lien）或非第一置留权的债务不超过 5%，那么可认为该企业的 LGD 为 35%（回收率为 65%）；如果一个企业债务同时包括第一置留权和第二置留权债务，可认为该企业的 LGD 为 50%（回收率为 50%）；如果一个企业仅有第一置留权债务，但是非债务工具所占比例较大，也会认为企业的 LGD 为 50%（回收率为 50%）等。

②确定企业风险敞口和求偿次序，求出企业隐含估值和违约概率

确立企业的风险敞口和相应的求偿次序是穆迪回收率评级的重要组成部分，穆迪采用的分析思路与标普和惠誉基本一致。穆迪将企业违约时可能的风险敞口与企业违约回收率均值相乘，即可得到隐含的企业估值。

穆迪使用发行人主体评级（Corporate Family Rating, CFR）反映发行人的预

期损失率（Estimated Loss，EL），预期损失率等于企业违约概率（Probability of Default，PD）与企业 LGD 值的乘积，即 $EL=PD*LGD$ 。穆迪根据发行人主体评级查询 4 年理想化预期违约损失表（见附录）可得到对应的预期损失率（EL），并结合企业 LGD 值求得企业违约概率（ $PD=EL/LGD$ ）。

③将企业价值按求偿次序分配给各个债务工具，得到各债项 LGD 评级和债项级别

穆迪根据历史数据建立 LGD 模型，其核心基础是“waterfall”方法。对于主体评级为 B2 至 Ba1（含）的企业，基于企业违约后回收率的概率分布，在每一种可能的情形下，按照“waterfall”方法，计算每一种债项的违约损失率，再将各债项的违约损失率按照企业违约后回收率的概率分布进行加权平均，得出每个债项的损失率情况（LGD 值）以及 LGD 级别。穆迪 LGD 评级按照预计损失的程度从低到高分六个级别。级别越高，违约损失率越高，回收率越低。

表 7 穆迪 LGD 级别

LGD 级别	损失范围
LGD1	0%~10%（不包括 10%）
LGD2	10%~30%（不包括 30%）
LGD3	30%~50%（不包括 50%）
LGD4	50%~70%（不包括 70%）
LGD5	70%~90%（不包括 90%）
LGD6	90%~100%

数据来源：Moody's

一般来讲，在不考虑担保人代偿的情况下，穆迪认为主体的违约概率与各债项违约概率一致，即企业的 PD 值与各个债项的 PD 值相同。依据 $EL=LGD*PD$ ，将各个债项损失率（LGD 值）乘以违约概率（PD 值），可以得到各个债项的预期损失率（EL 值），再根据穆迪 4 年理想化预期违约损失率表，得到对应的债项级别。

④判断是否需要债项等级上限调整，确定最终债项评级

穆迪规定了回收率评级对企业主体评级的调整上限，对于主体评级在 Caa2 及以下级别的债券，回收率评级对主体评级的调整不得超过 4 个子级，即债项评

级不得高于主体评级 4 个子级以上，对于主体评级在 Caa1 及以上等级的债券的评级调整不得超过 3 个子级。比如，主体评级为 Ba1，其最高等级的债项评级不能超过 Baa1。此外，信评委也会根据具体情况给予不同于模型结果的债项等级。

三、我国的适用性与建议

（一）针对我国现阶段的具体情况来看，国际三大机构回收率评级方法在我国的适用性仍然存在一定的障碍：

1、我国债券市场起步较晚，现阶段仍处于发展初期。一方面，违约案例及相关的债务清偿数据较为缺乏，另一方面，我国债券市场在违约后处置机制、投资人保护方案等方面仍不完善，处置时滞过长，信息不透明等因素导致无法对债券的回收率进行很好的判定和量化，在很大程度上影响了债券回收率评级的准确性。

2、目前我国债券市场上等级分布主要集中于较高级别，信用级别区分度不高，投资级评级违约率较国际债券市场违约率偏高，对投机级债券认识与定位仍然表现不足，而国际三大评级机构的回收率评级主要针对投机级债券，回收率评级范围的扩大在一定程度上增加了回收率的测算难度。

（二）现阶段我国评级机构可以从基础入手，为发展适合于我国债券市场的回收率评级方法做一些前期准备：

1、建立违约相关数据库，收集整理违约案例以及相关债务清偿数据，为评级机构积累债券的回收率数据打好基础。

2、加强对回收率评级方法的研究，对债券违约回收率相关的确定性影响因素进行梳理，包括债务求偿顺序、企业资本结构、抵质押情况、外部干预情况、法律和宏观环境等，逐步制定符合我国债券市场实际情况的违约回收率评级方法。

3、根据我国债券市场的实际情况完善评级方法与评级标准，例如将债券的回收率情况作为信用评级的考量因素之一，提高评级准确性，强化对投机级债券以及部分投资级但高风险债券的风险揭示程度和及时性。