

# 铜行业 信用评级方法和模型

( PJFM-GS-TO-2022-V1.0 )



安融信用评级有限公司  
ANRONG CREDIT RATING CO.,LTD.

## 目录

一、概述.....	1
二、适用范围.....	1
三、基本假设： .....	1
1、偿债环境稳定性假设.....	1
2、经营稳定性假设.....	1
3、数据真实假设.....	2
4、偿债意愿无差异假设.....	2
四、评级方法和模型架构.....	2
1、初始信用评分.....	2
2、自身调整因素.....	5
3、独立信用级别.....	6
4、外部调整因素及评价.....	6
5、最终信用等级.....	6
五、本方法模型局限性.....	6
附录： .....	8

## 一、概述

安融信用评级有限公司（以下简称“安融评级”）为落实《中国人民银行 国家发展改革委 财政部 银保监会 证监会 关于促进债券市场信用评级行业健康发展的通知》的有关规定，提高评级方法模型和评级结果一致性、准确性和稳定性，依据安融评级业务相关管理制度规定，建立了《铜行业信用评级方法和模型（PJFM-GS-TO-2022-V1.0）》（以下简称“本方法模型”），对铜行业公司评级分析框架、评级要素以及模型构建思路等方面进行了构建。本方法模型已经安融评级技术政策委员会审议通过。

本方法模型采用独立信用状况加外部调整的评级思路对受评主体进行信用风险评价，具体而言，安融评级通过构建业务风险和财务风险的二维矩阵得到初始信用评分，然后再考虑调整因素影响得出受评主体独立信用级别（以下简称“BCA级别”），最后再考虑外部特殊因素的影响得到最终信用级别。

在级别符号上，BCA级别以“aaa”到“c”的符号序列表示，除“aaa”及“ccc”（含）以下等级外，每一个信用等级均可用“+”、“-”符号进行微调，表示信用级别略高或略低于本级别；最终信用级别符号以“AAA”到“C”的符号序列相对应，除“AAA”及“CCC”（含）以下等级外，每一个信用等级均可用“+”、“-”符号进行微调，表示信用级别略高或略低于本级别。

通过本方法模型得出的最终信用级别为受评主体的参考信用等级，仅作为分析师推荐信用等级以及评审委员会评定信用等级的参考，最终信用等级由评审委员会评定。

经安融评级技术政策委员会批准，本方法模型自2022年8月1日起生效。

## 二、适用范围

根据国家统计局发布的《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），“铜行业”包括铜冶炼和铜压延加工。其中，“铜冶炼”为C3211-铜冶炼，是指从事对铜精矿等矿山原料、废杂铜料进行熔炼、精炼、电解等提炼铜的生产活动的企业；“铜压延加工”为C3251-铜压延加工，是指从事铜及铜合金的压延加工生产活动的企业。

安融评级界定铜行业公司主体信用评级方法的标准如下：

- （1）受评主体经营范围主要是铜冶炼业务的；
- （2）受评主体收入或利润主要来源于铜冶炼业务的；
- （3）如果不满足以上两种情况，但综合考察公司的经营模式、资产结构、收入和利润结构，判定该公司明显符合铜行业经营特征的，我们也将其划入铜行业。

## 三、基本假设

### 1、偿债环境稳定性假设

安融评级假设宏观经济环境、行业竞争环境、监管机构及法律环境和金融市场环境不会发生意外变化，不会出现诸如自然灾害、战争等不可抗拒的因素。

### 2、经营稳定性假设

安融评级假设受评主体处于稳定持续经营状态，其经营数据和财务数据具有连贯性，历史数据可作为预测未来经营的基础；即在可以预见的将来，不会出现基于宏观经济环境、行业竞争环境、监管机构及法律环境和金融市场环境等导致受评主体持续经营能力产生重大变化，不存在突发性的经营变化以及未经事前披露的重大突发性变化，这些变化包括但不限于突发性的受评主体性质变更、并购重组、债务重组、重大资产变更、重大监管处罚、违约、破产重整以及其他重大负面事件等。

### 3、数据真实假设

安融评级假设公开权威渠道获取的数据和受评主体提供的数据（包括但不限于受评主体编制的财务数据、评级对象委托第三方中介机构出具的数据、其他监管认定的专业机构为评级对象出具的数据）均真实、合法、完整、有效，不存在恶意粉饰或伪造，不存在重大误导性陈述。

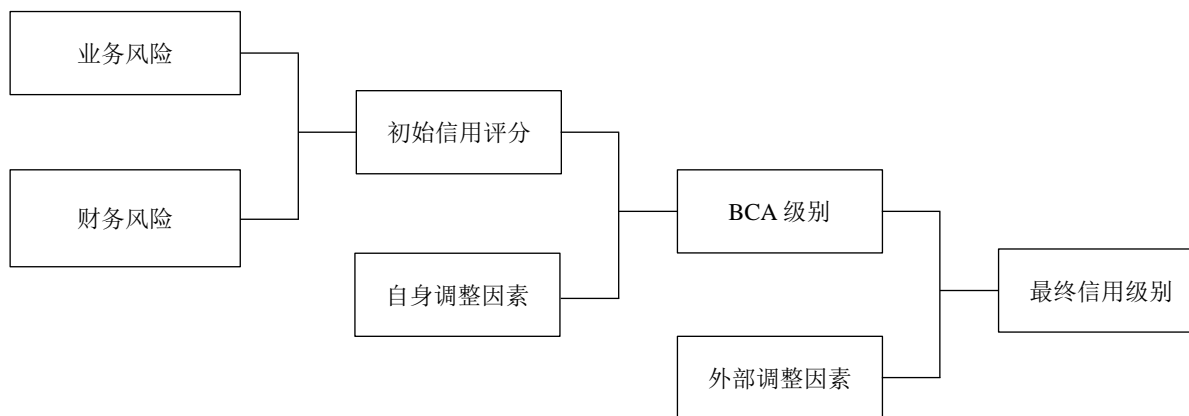
### 4、偿债意愿无差异假设

安融评级假设受评主体对其同类债务的清偿意愿相同，对同类债务未设定清偿顺序安排。

## 四、评级方法和模型架构

安融评级通过构建指标评价体系，分别对公司的业务风险和财务风险作出评价，通过对指标赋值和权重得到对应的分数，结合上述两个维度的分数，构建信用评分二维矩阵并得到初始信用评分，结合自身调整因素得出受评主体 BCA 级别，最后再考虑外部特殊因素的影响得到最终信用级别。

安融业务风险和财务风险评价得分采用 7 分制，0 分最弱，7 分最强；BCA 级别和最终信用级别采用 14 分制，分值区间与受评主体 BCA 级别与最终信用级别对应。



### 1、初始信用评分

安融评级通过业务风险分析和财务风险分析，展开企业规模、市场竞争力、盈利能力、负债情况与保障程度四大要素，设定十项指标数值分布区间，并运用二维矩阵映射表对受评企业进行定量打分，以获得初始信用评分。

模型维度	一级指标	二级指标	权重
业务风险	企业规模	营业收入（亿元）	70%
		销售费用/阴极铜（或铜材）产量（元/吨）	10%
	市场竞争力	购买商品接受劳务支付的现金/阴极铜（或铜材）产量（元/吨）	10%
		应收票据及应收账款周转天数（天）	10%

模型维度	一级指标	二级指标	权重
财务风险	盈利能力	EBITDA 利润率 (%)	20%
		收现比 (%)	20%
	负债情况与保障程度	资产负债率 (%)	10%
		有息债务/EBITDA (倍)	20%
		短期有息债务/有息债务 (%)	20%
		速动比率 (倍)	10%

映射表		业务风险							
		7	6	5	4	3	2	1	0
财务风险	7	14	12	10	8	7	6	4	3
	6	13	11	9	7	6	5	3	2
	5	13	11	9	7	6	5	3	2
	4	12	10	8	6	5	4	2	1
	3	12	10	8	6	5	4	2	1
	2	10	8	7	5	4	3	2	1
	1	8	7	6	4	3	2	1	0
	0	5	4	3	2	1	0	0	0

#### (1) 企业规模

企业规模是反映铜行业企业业务状况的重要因素，对于业务风险评价具有重要意义。规模较大的铜行业企业，通常具备更好的规模效益，享有更低的生产成本、更强的议价能力和更稳定的供销渠道，通常具备更先进的研发水平和技术装备，管理更加科学规范，在抵御行业周期性风险方面表现更优。规模较大的铜行业企业，通常对国家或地方经济贡献较大，容易获取更多外部支持和发展机遇。铜行业企业的企业规模主要用营业收入指标来衡量。

**营业收入**是铜行业企业产品销售规模和销售价格的综合体现，也是铜行业企业日常活动中形成的重要的经济利益的流入。通常情况下，营业收入较高的铜行业企业能获得较高的评价分值。

分值	7	6	5	4
营业收入 (亿元)	≥2000	[1100,2000)	[700,1100)	[300,700)
	3	2	1	0
	[100,300)	[30,100)	[10,30)	<10

#### (2) 市场竞争力

市场竞争力也是反映铜行业企业业务状况的重要因素，对于业务风险评价具有重要意义。铜行业企业的市场竞争力主要体现在成本控制和营运能力等方面。市场竞争力较强的铜行业企业，通常在抵御行业周期性风险方面表现更优，也更容易获得外部环境青睐。铜行业企业的市场竞争力主要用销售费用/阴极铜（或铜材）产量、购买商品接受劳务支付的现金/阴极铜（或铜材）产量、应收票据及应收账款周转天数指标来衡量。

**销售费用/阴极铜（或铜材）产量**是铜行业企业销售费用控制水平的重要体现。通常情况下，销售费用/阴极铜（或铜材）产量较低的铜行业企业能获得较高的评价分值。

分值	7	6	5	4
销售费用/阴极铜（或铜材）产量（元/吨）	≤50	(50,80]	(80,120]	(120,200]
	3	2	1	0
	(200,300]	(300,400]	(400,600]	>600

**购买商品接受劳务支付的现金/阴极铜（或铜材）产量**是铜行业企业成本控制水平和经营性资金周转压力的综合体现。通常情况下，购买商品接受劳务支付的现金/阴极铜（或铜材）产量较低的铜行业企业能获得较高的评价分值。

分值	7	6	5	4
购买商品接受劳务支付的现金/阴极铜（或铜材）产量（元/吨）	≤25000	(25000,30000]	(30000,35000]	(35000,40000]
	3	2	1	0
	(40000,45000]	(45000,50000]	(50000,60000]	>60000

**应收票据及应收账款周转天数**是铜行业企业营运能力和客户关系的综合体现。通常情况下，应收票据及应收账款周转天数较低的铜行业企业能获得较高的评价分值。

分值	7	6	5	4
应收票据及应收账款周转天数（天）	≤5	(5,10]	(10,20]	(20,30]
	3	2	1	0
	(30,45]	(45,75]	(75,100]	>100

### （3）盈利能力

盈利能力是反映铜行业企业生产组织能力、成本控制能力和销售控制能力的重要因素，也是偿债来源的重要保障。盈利能力较强的铜行业企业，通常在抵御行业周期性风险方面表现更优，也更容易获得外部环境青睐。铜行业企业的盈利能力主要用 EBITDA 利润率、收现比指标来衡量。

**EBITDA 利润率**反映了铜行业企业扣除企业开采、冶炼和加工等变动成本的营运利润，是铜行业企业一个会计年度内获取利润的综合体现。通常情况下，EBITDA 利润率较高的铜行业企业能获得较高的评价分值。

分值	7	6	5	4
EBITDA 利润率（%）	≥35	[24,35)	[16,24)	[12,16)
	3	2	1	0
	[8,12)	[5,8)	[0,5)	<0

**收现比**反映了铜行业企业销售回款的综合效率，是铜行业企业经营获现能力的重要体现。通常情况下，收现比较高的铜行业企业能获得较高的评价分值。

分值	7	6	5	4
收现比（%）	≥120	[115,120)	[110,115)	[100,110)
	3	2	1	0
	[85,100)	[75,85)	[70,75)	<70

### （4）负债情况与保障程度

负债情况与保障程度是反映铜行业企业财务杠杆水平和偿债能力的重要因素。债务负担较轻、债务结构较优的铜行业企业，更不易形成过大集中偿付压力；偿债来源对债务覆盖程度较高的铜行业企业，筹资活动的稳定性和安全性更优。铜行业企业的负债情况与保障程度主要用资产负债率、

有息债务/EBITDA、短期有息债务/有息债务、速动比率指标来衡量。

**资产负债率**反映了铜行业企业全部资产来源于负债的比例，是铜行业企业杠杆水平和清算时债权人利益受保护程度的重要体现。通常情况下，资产负债率较低的铜行业企业能获得较高的评价分值。

分值	7	6	5	4
资产负债率 (%)	≤50	(50,60]	(60,65]	(65,70]
	3	2	1	0
	(70,75]	(75,80]	(80,85]	>85

**有息债务/EBITDA**反映了铜行业企业以盈利和现金流作为债务保障的能力。通常情况下，有息债务/EBITDA 较低的铜行业企业能获得较高的评价分值。

分值	7	6	5	4
有息债务 /EBITDA (倍)	≤3	(3,6]	(6,10]	(10,15]
	3	2	1	0
	(15,20]	(20,30]	(30,50]	>50

**短期有息债务/有息债务**反映了铜行业企业债务构成中短期债务的比例，是铜行业企业债务结构合理性和债务集中偿付可能性的综合体现。通常情况下，短期有息债务/有息债务较低的铜行业企业能获得较高的评价分值。

分值	7	6	5	4
短期有息债务/有 息债务 (%)	≤30	(30,40]	(40,50]	(50,60]
	3	2	1	0
	(60,70]	(70,80]	(80,90]	>90

**速动比率**反映了铜行业企业速动资产对短期负债的覆盖程度，是铜行业企业短期偿债能力和较高流动性资产对负债保障程度的综合体现。通常情况下，速动比率较高的铜行业企业能获得较高的评价分值。

分值	7	6	5	4
速动比率 (倍)	≥1.5	[1,1.5)	[0.8,1)	[0.6,0.8)
	3	2	1	0
	[0.45,0.6)	[0.35,0.45)	[0.25,0.35)	<0.25

## 2、自身调整因素

二维矩阵初始信用评分仅为对受评企业做出初步评价，并不能完全反映企业的综合实力。安融评级对通过定性分析对前述二维矩阵初始信用评分进行调整，以尽可能客观地反映企业自身综合实力。

项目	
公司经营	原材料供应
	装备水平及运行状况
少数股东权益占比	少数股东权益占比
公司治理	公司治理
安全生产与环境保护	安全生产与环境保护
特殊事项	财务数据质量
	历史信用状况



项目	
	对外担保
	未决诉讼

### 3、独立信用级别

安融评级通过前述二维矩阵初始信用评分和自身调整因素评分得到受评主体的 BCA 级别。

aaa	aa+	aa	aa-	a+	a
≥14.0	[12.0, 14.0)	[10.0, 12.0)	[9.0, 10.0)	[8.0, 9.0)	[7.0, 8.0)
a-	bbb+	bbb	bbb-	bb+	bb
[6.0, 7.0)	[5.0, 6.0)	[4.0, 5.0)	[3.5, 4.0)	[3.0, 3.5)	[2.5, 3.0)
bb-	b+	b	b-	ccc-c	
[2.0, 2.5)	[1.5, 2.0)	[1.0, 1.5)	[0.5, 1.0)	<0.5	

### 4、外部调整因素及评价

安融评级认为，除企业自身综合实力外，受评主体综合实力还受到宏观环境、行业环境和外部支持的影响。良好的宏观、行业环境以及强劲的外部支持，将有助于企业进一步增强自身实力；相反，疲软的宏观和行业环境将对企业造成一定的负面冲击。因此，安融评级在 BCA 评分的基础上，将外部调整因素纳入考察范围。

项目	
外部环境	宏观经济环境
	行业环境
外部支持	股东背景
	其他外部支持

### 5、最终信用等级

本方法模型综合考量受评主体独立信用级别（BCA）和外部特殊因素的影响得到最终信用级别。

AAA	AA+	AA	AA-	A+	A
≥14.0	[12.0, 14.0)	[10.0, 12.0)	[9.0, 10.0)	[8.0, 9.0)	[7.0, 8.0)
A-	BBB+	BBB	BBB-	BB+	BB
[6.0, 7.0)	[5.0, 6.0)	[4.0, 5.0)	[3.5, 4.0)	[3.0, 3.5)	[2.5, 3.0)
BB-	B+	B	B-	CCC-C	
[2.0, 2.5)	[1.5, 2.0)	[1.0, 1.5)	[0.5, 1.0)	<0.5	

通过本方法模型得出的最终信用级别为受评主体的参考信用等级，仅作为分析师推荐信用等级以及评审委员会评定信用等级的参考，最终信用等级由评审委员会评定。

## 五、本方法模型局限性

1、安融评级对此类公司的各类评级要素判断，是基于其历史运营情况为基础的，但相关要素及其未来发展对偿债能力的影响可能受外部环境变化而有所不同，因此，本方法模型对此类公司的信用风险评估不能保证准确预测此类公司的未来实际违约风险。



2、本方法模型仅列举了对此类公司评级时需重点考察的评级要素，并未覆盖评价此类公司信用风险时需考虑的全部要素。

3、本方法模型对指标的选取存在人为因素，评级模型中的要素权重代表了对评级要素人为评估的相对重要性，评级模型中包含关键性的定性评估因素，这些因素可能导致本评级方法模型无法全面、准确反映信用风险；同时，评审委员会各评审委员在作出自身的判定结论时可能考虑超出评级方法模型范围的更多因素，因此最终信用等级的评定始终带有主观影响的成分。安融评级将定期或不定期审查本方法模型并适时修订。

## 附录：

### 指标计算公式

- 1、应收票据及应收账款周转天数=360/（营业收入/年初末平均应收票据及应收账款）；
- 2、EBIT=利润总额+计入财务费用的利息支出；
- 3、EBITDA=EBIT+折旧+无形资产摊销+长期待摊费用摊销；
- 4、EBITDA 利润率=EBITDA/营业收入×100%；
- 5、收现比=销售商品及提供劳务收到的现金/主营业务收入×100%；
- 6、资产负债率=负债总额/资产总额×100%；
- 7、短期有息债务=短期借款+应付票据+其他流动负债（应付短期债券）+一年内到期的非流动负债+其他应付款（付息项）；
- 8、长期有息债务=长期借款+应付债券+长期应付款（付息项）+其他非流动负债（付息项）；
- 9、有息债务=短期有息债务+长期有息债务；
- 10、速动比率=（流动资产-存货）/流动负债。



---

地址：北京市西城区玉廊西园 9 号楼金融科技大厦 10 层

电话：010-53655619

网址：<http://www.arrating.com.cn>

邮编：100034