

有色金属企业信用评级方法及模型

(RTFC003202208)



东方金诚国际信用评估有限公司

Golden Credit Rating International Co.,LTD.

目 录

| | |
|----------------------|----|
| 一、 概述..... | 1 |
| 二、 适用业务类别..... | 2 |
| 三、 有色金属企业信用风险特征..... | 2 |
| 四、 评级基本假设和分析框架..... | 3 |
| 五、 评级模型..... | 7 |
| 六、 方法及模型的局限性..... | 12 |

一、概述

（一）版本和制定日期

本方法及模型经公司技术委员会审议通过，版本编码为 RTFC003202208，自 2022 年 8 月 6 日起施行。

（二）制定或修订说明

本方法及模型由评级方法和模型工作组对 2020 年 4 月生效的《有色金属企业信用评级方法及模型》的实施效果进行了评估，依据东方金诚的信用评级概念框架、五部委《关于促进债券市场信用评级行业健康发展的通知》等相关监管规定和自律指引进行修订。主要修订内容如下：

1、将评级模型调整为个体信用状况（BCA）+外部支持结构，其中个体信用状况以原模型基础评分和调整项中的流动性、公司治理为基础构成，外部支持以原模型外部支持调整因素为基础进行了细化。

2、基础评分模型以提升个体信用状况区分度为导向调整了部分评级指标，在此基础上调整了相应指标的阈值及权重：

（1）企业规模方面，删除“资产总额”，仅保留“营业收入”来衡量企业规模；将企业规模权重由 33%下调至 20%；

（2）市场竞争力方面，将“市场地位”调整为“资源禀赋”；将“业务多样化”拆分为“产业链完整程度”、和“产品多样化”，指标权重分别为 10%、8%和 7%；“市场竞争力”的权重未发生变化，仍为 25%。

（3）盈利能力方面，原指标未发生变化，仍为“营业利润率”及“EBITDA”，权重由 22%下降至 15%。

（4）债务负担和保障程度方面，增加指标“全部债务/EBITDA”，将“经营现金流流动负债比”指标权重由 5%上调至 10%，将“EBITDA/利息支出”指标权重由 5%上调至 10%。债务负担和保障程度整体权重由 20%上调至 40%。

（5）调整评分指标阈值，以更符合有色金属企业目前经营情况并提高各指标区分度。

3、将原模型中与环境、社会责任、公司治理、财务信息质量相关的指标与调整项升级为环境、社会和治理（Environmental, Social and Governance，以下简称“ESG”）评价，作为对个体信用状况的重要影响因素。

4、将原模型中的流动性调整项改为财务弹性调整因素，并从可动用现金资源对短期刚性债务的覆盖程度、其他流动性来源两个维度进行评价。

5、针对外部支持，明确了政府、企业等外部支持方的支持能力和支持意愿评价指标。

经测试，本次方法及模型的修订未对尚处于东方金诚信用等级有效期的受评主体评级结果产生影响。

二、适用业务类别

本评级方法及模型适用于有色金属企业，相关企业归属于国家统计局发布的《国民经济行业分类》（GB/T 4754—2017）目录中“B采矿业”下的“09有色金属矿采选业”和“C制造业”下的“32有色金属冶炼和压延加工业”。有色金属企业业务包括有色金属采选、冶炼及加工等一系列生产活动。

本评级方法及模型适用的有色金属企业须满足以下条件之一：

1. 公司有色金属采选、冶炼和加工业务收入占营业收入比重大于或等于 50%；
2. 公司有色金属采选、冶炼和加工业务收入占营业收入比重靠前，且毛利润占比超过 50%；
3. 其他东方金诚认为可归于有色金属企业的情形。

三、有色金属企业信用风险特征

一般而言，有色金属企业作为有色金属开采、冶炼和加工活动的运营主体，具有周期性风险、退出壁垒较大、原材料保障风险、产品同质性较强和政策敏感度高等特点。

（一）周期性风险

有色金属行业属于典型的周期性行业，需求受下游行业发展影响很大。目前，有色金属的消费需求主要集中在电力、汽车、家电、建筑、电子五大下游行业，五大行业约占中国有色金属需求的 80%以上。由于这五个行业亦属周期性行业，宏观经济变化本身的周期性特征决定了这五大行业对有色金属需求的周期性变化。

宏观经济及行业供需变化会带动有色金属价格波动，进而影响有色金属企业收入和利润率水平的稳定性。加之我国有色金属行业原材料的对外依存度较高，企业原材料及存货的周转效率会进一步放大企业收入和利润率的波动水平。

（二）退出壁垒较高

有色金属行业是典型的资本密集型行业。有色金属企业生产项目的前期投入较大，沉没成本较高。矿山开发、矿石洗选和冶炼设备的构建，以及为保证生产和销售稳定运行的基础和配套设施建设，往往需要投入大量的资本。当项目建成完工后，较大规模的投资和专用设备又会给企业带来了较大的退出壁垒。因此，当周期下行时，企业通常会选择增加销售规模以冲抵价格下跌对收入和利润的影响，加剧了行业内的竞争；当行业回暖时，复工的产能又会使价格承压。

（三）原材料保障风险

有色金属行业是以矿石资源为生产对象，矿石品位、开采难度等资源禀赋因素直接决定产品的生产成本和利润水平。对于中下游企业来说，稳定原材料供应能够保证企业的生产经营的稳定性，同时原材料的品质亦是决定企业生产成本的重要因素。

（四）产品同质性较强

有色金属行业产品同质性较强，价格主要由市场供需决定，企业定价能力较弱。对于有色金属行业绝大多数产品，其价格制定通常参考市场标杆价格。不同企业之间的产品差异性较小，产品成本是有色金属企业重要的竞争力。企业之间的竞争更多通过价格竞争实现，这会压缩企业的利润水平和影响资产周转效率。

（五）政策敏感度高

有色金属行业受政策影响大。作为工业型生产行业，有色金属行业在环保、生产效率和安全生产上与其他行业相同。趋严的环保和安全生产等政策虽然在短期内会增加企业的资本支出，但长期来看相关政策的实施，会提高行业的进入壁垒，有利于企业的发展。另一方面，有色金属下游行业较多，下游行业的政策变化将对有色金属的需求产生较大影响，进而影响企业的收入和利润水平。此外，有色金属生产耗能较大，能源成本在有色金属产品成本中占比较高，国家能源政策的调整亦会影响有色金属企业的竞争力。

四、评级基本假设和分析框架

（一）评级基本假设

东方金诚的有色金属企业评级主要基于以下三个基本假设：

1. 持续经营假设

东方金诚通常假定受评主体处于持续经营状态，即受评主体在可以预见的将来有能力将现有生产经营活动持续下去，在此基础上进行相应的评级分析或预测。如受评主体出现破产清算、受到重大监管处罚、连续亏损、债务大幅上升、流动性枯竭等可能导致其持续经营能力产生重大疑虑的情形，东方金诚将改用非持续经营假设对评级分析或预测进行相应调整。

2. 企业业务结构相对稳定假设

东方金诚通常假定预测期内受评主体的业务结构与历史期相比没有结构性变化，因而基于受评主体的历史数据以及业务的自然增长特性做出相应评级分析或预测。当受评主体出现实际控制人变更、并购重组、发展战略重大调整、重大资产划出或者划入等结构性变化从而导致主营业务类型、业务模式、盈利模式等可能发生重大变化时，东方金诚将基于新的业务结构对评级分析或预测做出必要调整。

3. 治理和数据可靠性假设

东方金诚通常假定受评主体的治理机制足以保障其提供的数据是可以合理信赖的，因而引用受评主体提供的数据进行评级分析和预测。但如受评主体频繁更换审计机构、财务报表被审计机构出具否定意见或无法表示意见、公司治理和信息披露方面曾受到监管部门或自律机构处罚、引发了相关诉讼、经营或财务数据明显异常等合理怀疑情形，东方金诚将对已由其他中介服务机构出具专业意见的数据进行一般注意义务项下的审慎核查评估，对无其他中介服务机构出具专业意见的重要数据进行特别注意义务项下的核查评估，并根据核查评估结

果，对相应数据进行必要的独立计算、调整，或终止评级。

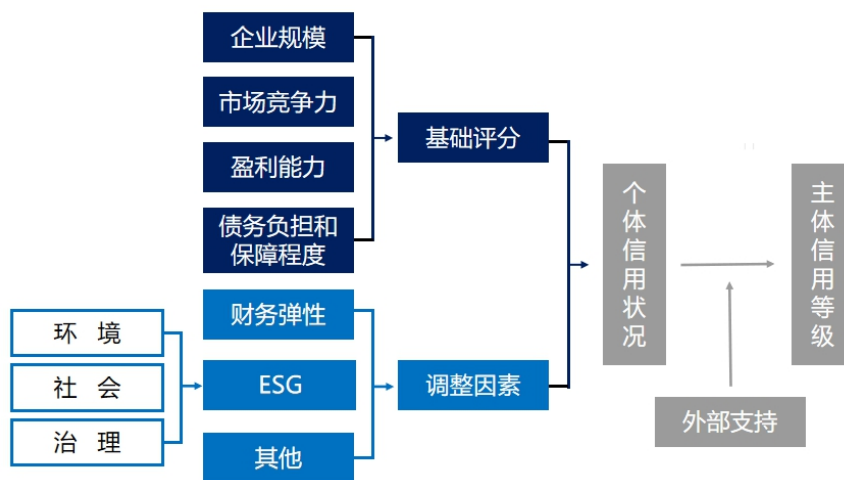
（二）评级分析框架

东方金诚对有色金属企业信用评级分为个体信用状况和外部支持两部分。

其中，个体信用状况主要考察不考虑外部支持情况下受评主体自身的信用风险程度，包括基础评分和调整因素。基础评分主要考察经营与竞争（企业规模、市场竞争力等）和财务实力（盈利能力、债务负担和保障程度等）。调整因素主要考察财务弹性、ESG（即环境、社会和公司治理，下同）和其他因素。

外部支持主要考察支持方对受评主体的支持意愿和支持能力。

图表 1：东方金诚有色金属企业评级分析框架



（三）个体信用状况

1. 市场环境 with 行业风险

市场环境是评估有色金属企业经营与竞争、财务实力，以及预测企业未来发展状况的重要基础。东方金诚着重考察有色金属行业的周期性、行业政策和竞争格局，以分析有色金属企业的市场环境。

2. 企业规模

通常来说，规模较大的有色金属企业，其规模效益明显，而生产成本较低，议价能力较强，生产技术水平较为先进，管理较为规范，拥有较为固定的销售渠道，生产经营较为稳定，能较好地抵御行业周期性风险。此外，大型企业容易得到政府政策和金融机构的支持，具有多元化的融资渠道，融资能力强。因此，规模是有色金属企业信用水平或竞争实力的判断基础，规模的大小对于有色金属企业的综合竞争力和信用质量有着重大的影响。东方金诚使用企业的营业收入作为反映企业规模的指标。收入规模是企业销售成果的表现，体现企业的现金获取能力。

需要说明的是，东方金诚会对企业的收入结构进行分析，若东方金诚认为企业的营业收入无法代表企业的规模时，将使用调整后的营业收入作为规模的打分指标。

3. 市场竞争力

市场竞争力反映了受评企业在行业内的生产销售能力、成本控制能力、抵御周期波动以及应对突发风险的能力。同时较强的市场竞争力也反映了受评企业在原材料供应和产品销售等方面具有较强的优势。东方金诚主要通过资源禀赋、产业链完整程度和产品多样化来判断受评主体的市场竞争力。

（1）资源禀赋

资源禀赋包括有色金属资源储备量、平均剩余开采年限、资源品位、开采条件、矿山及采矿权数量等情况。在有色金属细分行业中，企业拥有的资源禀赋是企业综合竞争优势及竞争地位的体现。一般而言，有色金属企业细分市场资源储备量越高，其成本优势和销售能力就越明显，资金周转能力越强，获取优质资源和稳固市场地位能力就越强，风险抵御能力亦相对较强。在行业景气度较低时，资源储备量较大的企业可以依靠自身成本和规模优势，获取一定的利润水平，并可以通过增加销售以弥补价格下跌对企业收入和利润的影响，而中小型企业可能因为生产成本高暂停生产，或者是因资产周转效率下降导致现金流枯竭，可能因此退出市场。

（2）产业链完整程度

产业链完整程度包括产业链完整度、原材料自给程度、供应渠道稳定程度等。具备完整产业链的有色金属企业主要体现在涉及有色金属的采、选、冶及深加工等，产业链完整程度越高，有色金属企业的市场竞争力及成本控制能力越强，此外资源自给率高的企业抵御原材料波动的能力强。具有一体化产业链优势的企业将更具成本控制能力和抵御单一生产环节盈利水平波动所带来的经营风险的能力。

（3）产品多样化

有色金属行业周期性很强，产品同质化严重，价格的波动性较大，企业很难获得一个稳定的价格。但金属价格并不完全是同周期变动的，对于有色金属企业来说，收入来源分散、较多的产品种类可以降低某类产品价格大幅下跌对于公司经营的影响。

4. 盈利能力

盈利是有色金属企业现金流的主要来源，也是偿债能力的重要保障。盈利水平较好的有色金属企业一般成本控制机制更完善，市场竞争力更强。东方金诚在考察盈利能力时主要关注企业的营业利润率、EBITDA 等。

（1）营业利润率

成本是衡量有色金属企业重要的指标，有色金属行业的产品同质性普遍较强，企业往往需要被动接受市场价格的变动，成本较低的企业往往具有更强的适应性和抵御周期性风险的能力。东方金诚使用营业利润率作为衡量有色金属企业的盈利能力及成本控制能力的指标。

（2）EBITDA

EBITDA 主要衡量企业综合的盈利能力，该指标反映了企业一个会计年度内获取利润的水平。在衡量企业盈利能力的时候，东方金诚会考虑非经常性损益对于企业信用质量的实质影响水平，并对相关指标进行调整。

5. 债务负担和保障程度

债务负担和保障程度是有色金属企业对一定时期内到期债务的偿还、变现、再融资及抵

抗风险的综合能力，是东方金诚对有色金属企业信用风险水平的重要考量因素。

（1）资产负债率

资产负债率反映了企业资产的构成结构，是衡量企业经营稳定性的重要指标。东方金诚会重点分析企业所有者权益的构成。若企业通过自用房或存货转为投资性房地产的方式，或以其方式直接及间接提高公司所有者权益时，东方金诚会对比相关资产的评估方式，通过考察资产的变现能力和获取现金流的能力，确定评估价值的合理性。若存在明显偏差东方金诚会对企业所有者权益进行调整。

（2）经营现金流动负债比

经营现金流动负债比主要用来衡量有色金属企业的短期偿债能力，代表有色金属企业经营活动净现金流对流动负债的保障程度。通常情况下，经营现金流动负债比越高，经营活动净现金流对流动负债的保障程度越高，公司短期偿债能力越强。

（3）EBITDA 利息倍数

EBITDA 利息倍数主要用来衡量 EBITDA 对费用化利息和资本化利息的覆盖程度，作为衡量长期偿债能力的指标。通常情况下，EBITDA 利息倍数越高，对债务保障程度相对越高。

（4）全部债务/EBITDA

全部债务/EBITDA 主要用来衡量企业盈利水平对债务规模的保障能力，通常情况下，全部债务/EBITDA 越低，盈利水平对债务的保障程度相对越高。

6. 财务弹性

财务弹性反映公司应对经济环境波动和市场状况变化的能力，即其能在多大程度上获取现金以维持资产的流动性、保障债务的偿还。若受评主体缺乏财务弹性，则可能因无法保障营运资金而减弱盈利能力，甚至导致无法偿付到期债务。

东方金诚通过综合分析受评主体可动用现金资源对短期刚性债务的覆盖程度、其他流动性来源，对其财务弹性进行评价，以此判断财务弹性对受评主体信用风险程度的影响。

7. ESG

环境、社会和公司治理（Environmental, Social and Governance, ESG）因素可能从多个维度或路径影响企业的可持续经营发展潜力，并影响企业盈利的持续性和稳定性。同时，社会责任和公司治理表现也是影响受评主体财务信息质量和偿债意愿的关键因素。

东方金诚评估可辨别的 ESG 因素对受评主体信用质量产生的影响，包括环境、社会、治理三个方面以及相应的评价维度。

8. 其他

如受评对象还存在财务弹性、ESG 之外影响受评主体信用风险程度的因素，东方金诚将额外考虑其对受评主体的影响并进行必要调整。

（四）外部支持

假如受评主体在面临流动性危机难以履行债务承诺时仍然能获得稳定的外部支持，将有助于稳定相关方的预期从而降低受评主体发生实际流动性危机的可能性，同时外部支持方在受评主体发生经营或流动性危机时做出的具体救助措施将有助于提升到期债务的偿付可能

性或降低违约损失率。

股东、实际控制人或地方政府等利益相关方是常见的支持主体，东方金诚主要从支持能力和支持意愿两个方面综合考察外部支持情况。支持能力指支持方对受评主体进行流动性及偿债方面支持的能力，政府支持能力主要考察政府的经济、财政实力；企业支持能力主要考察支持方的综合实力。支持意愿指当受评主体面对偿债危机或者流动性压力时，支持方提供支持的主观愿望或者可能性，政府的支持意愿主要考察受评主体与提供支持政府的关联性（包括但不限于股权关系、公益属性或民生属性、历史支持记录）和对于政府的重要性（包括但不限于对经济、税收和就业贡献，对社会稳定的影响）；企业支持意愿主要通过支持方与受评主体的股权关系、支持方对受评主体的历史支持记录、受评主体对支持方收入、利润贡献以及受评主体在支持方运营业务板块中的重要性等方面进行综合判断。

五、评级模型

与评级分析框架相对应，评级模型分为个体信用状况和外部支持两部分。个体信用状况由基础评分和调整项组成，其中基础评分主要从企业规模、市场竞争力、盈利能力、债务负担和保障程度等四个方面对受评对象表现进行评分，在基础评分基础上结合财务弹性、ESG及其他等评级调整因素评定个体信用状况；在个体信用状况基础上，根据外部支持方的支持能力和支持意愿评价结果综合确定对外部支持的影响。

受评主体的信用等级由信用评级委员会参考评级模型结果综合分析后以投票形式最终评定。

（一）个体信用状况

1. 基础评分

基础评分从企业规模、市场竞争力、盈利能力、债务负担和保障程度等四个方面对受评主体信用基础表现进行评分。

一般情况下，基础评分会应用二级指标的近两年历史数据及未来一年预测值数据进行测算，各年数据相应赋予 40%、40%和 20%的权重。但如果有足够的理由认为按该权重比例不能较好反映受评主体的未来变化，东方金诚可能对各年权重进行调整；当有证据表明某个报表数据不能准确反映受评主体实际偿债能力时，东方金诚可能进行独立估算。

图表 2：有色金属企业基础评分指标

| 一级指标 | 权重 | 二级指标 | 权重 |
|-----------|-----|----------------|-------|
| 企业规模 | 20% | 营业收入（亿元） | 20.0% |
| | | 资源禀赋 | 10.0% |
| 市场竞争力 | 25% | 产业链完整程度 | 8.0% |
| | | 产品多样化 | 7.0% |
| 盈利能力 | 15% | 营业利润率（%） | 5.0% |
| | | EBITDA（亿元） | 10.0% |
| 债务负担和保障程度 | 40% | 资产负债率（%） | 10.0% |
| | | 经营现金流流动负债比（%） | 10.0% |
| | | EBITDA/利息支出（倍） | 10.0% |
| | | 全部债务/EBITDA（倍） | 10.0% |

(1) 企业规模

企业规模主要用营业收入指标来衡量。

图表 3：企业规模指标评价参考

| 二级指标 | 一档 | 二档 | 三档 | 四档 | 五档 | 六档 | 七档 | 八档 |
|----------|---------------|---------------------|--------------------|--------------------|-------------------|------------------|------------------|----------|
| 营业收入（亿元） | $X \geq 1800$ | $600 \leq X < 1800$ | $350 \leq X < 600$ | $150 \leq X < 350$ | $50 \leq X < 150$ | $20 \leq X < 50$ | $10 \leq X < 20$ | $X < 10$ |

(2) 市场竞争力

市场竞争力主要用资源禀赋、产业链完整程度、产品多样化三个指标来衡量。

① 资源禀赋主要用有色企业的资源储备量、剩余可开采年限、资源品位、开采条件及采矿权探矿权数量等来衡量和判断。

图表 4：资源禀赋指标评价参考

| 档位 | 档位指标描述 |
|----|---|
| 一档 | 资源储备量极高，平均剩余开采年限极长，资源品位极高，开采条件极好，矿山或采矿权数量极多 |
| 二档 | 资源储备量很高，平均剩余开采年限很长，资源品位很高，开采条件很好，矿山或采矿权数量很多 |
| 三档 | 资源储备量较高，平均剩余开采年限较长，资源品位较高，开采条件较好，矿山或采矿权数量较多 |
| 四档 | 资源储备量一般，平均剩余开采年限一般，资源品位一般，开采条件一般，矿山或采矿权数量一般 |
| 五档 | 资源储备量较少，平均剩余开采年限较短，资源品位较差，开采条件较差，矿山或采矿权数量较少 |
| 六档 | 资源储备量很少，平均剩余开采年限很短，资源品位很差，开采条件很差，矿山或采矿权数量少 |
| 七档 | 基本无资源储备量，基本无矿山或采矿权 |

② 产业链完整程度主要用产业链完整度、原材料自给率等来衡量和判断。

图表 5：产业链完整程度指标评价参考

| 档位 | 档位指标描述 |
|----|---|
| 一档 | 产业链完整程度极高，涉及采选、冶炼和深加工，资源自给率极高，供应渠道非常稳定 |
| 二档 | 产业链完整程度高（涉及采选、冶炼及加工），资源自给率很高，供应渠道稳定 |
| 三档 | 产业链完整程度较高（涉及采选、冶炼或冶炼及深加工），资源自给率高，供应渠道较为稳定 |
| 四档 | 产业链完整程度一般，以采选或深加工为主，资源自给率一般，供应渠道稳定性一般 |
| 五档 | 产业链完整程度一般，以冶炼及加工为主，资源自给率低，供应渠道波动较大 |
| 六档 | 产业链以冶炼为主，资源自给率很低，供应渠道波动很大 |
| 七档 | 产业链以低端加工为主，基本无资源自给，供应渠道稳定性很差 |

③ 产品多样化主要用收入来源涵盖有色金属数量、产品结构等来衡量和判断。

图表 6：产品多样化指标评价参考

| 档位 | 档位指标描述 |
|----|----------------------------------|
| 一档 | 企业收入来源较为分散，主要产品涵盖三种金属以上，产品结构极为丰富 |
| 二档 | 企业收入来源分散，主要产品涵盖三种金属，产品结构丰富 |
| 三档 | 企业收入来源较为分散，收入主要来源于两种金属，产品结构丰富 |
| 四档 | 企业收入来源分散程度一般，收入主要来源于一种金属，产品结构较丰富 |
| 五档 | 企业收入来源分散程度一般，收入主要来源于一种金属，产品结构较简单 |
| 六档 | 企业收入来源分散程度较差，收入主要来源于一种金属，产品结构简单 |
| 七档 | 企业收入来源分散程度较差，收入主要来源于一种金属，产品结构单一 |

(3) 盈利能力

盈利能力主要用营业利润率和 EBITDA 两个指标来衡量。

营业利润率：（营业收入-营业成本-营业税金及附加）/营业收入×100%。

EBITDA：利润总额+利息费用+固定资产折旧+摊销。

图表 7：盈利能力指标评价参考

| 二级指标 | 一档 | 二档 | 三档 | 四档 | 五档 | 六档 | 七档 | 八档 |
|------------|------|---------|---------|--------|-------|-------|-------|-----|
| 营业利润率（%） | X≥25 | 18≤X<25 | 10≤X<18 | 8≤X<10 | 4≤X<8 | 2≤X<4 | 1≤X<2 | X<1 |
| EBITDA（亿元） | X≥80 | 40≤X<80 | 12≤X<40 | 8≤X<12 | 4≤X<8 | 2≤X<4 | 0≤X<2 | X<0 |

(4) 债务负担和保障程度

债务负担和保障程度主要用资产负债率、经营现金流负债比、EBITDA 利息倍数及全部债务/EBITDA 四个指标来衡量。

资产负债率：负债总额/资产总额×100%。

经营现金流负债比：经营性净现金流/流动负债×100%。

EBITDA 利息倍数：（利润总额+利息费用+折旧+摊销）/（利息费用+资本化利息支出）。

全部债务/EBITDA：全部债务/（利润总额+利息费用+折旧+摊销）。

图表 8：债务负担和保障程度指标评价参考

| 二级指标 | 一档 | 二档 | 三档 | 四档 | 五档 | 六档 | 七档 | 八档 |
|----------------|-------|-----------|------------|----------|---------|-----------|----------|-------|
| 资产负债率（%） | X≤40 | 40<X≤55 | 55<X≤65 | 65<X≤70 | 70<X≤80 | 80<X≤85 | 85<X≤95 | X>95 |
| 经营现金流负债比（%） | X≥40 | 12≤X<40 | 8≤X<12 | 5≤X<8 | 1.5≤X<5 | 0.5≤X<1.5 | -5≤X<0.5 | X<-5 |
| EBITDA 利息倍数（倍） | X≥15 | 10.5≤X<15 | 5.5≤X<10.5 | 3≤X<5.5 | 2≤X<3 | 1≤X<2 | 0.5≤X<1 | X<0.5 |
| 全部债务/EBITDA（倍） | X≤1.5 | 1.5<X≤4.5 | 4.5<X≤8.5 | 8.5<X≤10 | 10<X≤13 | 13<X≤20 | 20<X≤30 | X>30 |

东方金诚将基础评分指标取值的档位转化为分值。其中当定量指标取值落在档位参考的阈值范围内时，采用线性插值法计算该定量指标得分。东方金诚基础评分由各指标得分乘以其权重并将结果加总得出。

图表 9：基础评分指标各档位得分参考

| 指标 | 一档 | 二档 | 三档 | 四档 | 五档 | 六档 | 七档 | 八档 |
|----------------|-----|--------|-------|-------|-------|-------|------|----|
| 营业收入（亿元） | 100 | 80~100 | 60~80 | 45~60 | 30~45 | 15~30 | 0~15 | 0 |
| 资源禀赋 | 100 | 80 | 60 | 45 | 30 | 15 | 0 | - |
| 产业链完整程度 | 100 | 80 | 60 | 45 | 30 | 15 | 0 | - |
| 产品多样化 | 100 | 80 | 60 | 45 | 30 | 15 | 0 | - |
| 营业利润率（%） | 100 | 80~100 | 60~80 | 45~60 | 30~45 | 15~30 | 0~15 | 0 |
| EBITDA（亿元） | 100 | 80~100 | 60~80 | 45~60 | 30~45 | 15~30 | 0~15 | 0 |
| 资产负债率（%） | 100 | 80~100 | 60~80 | 45~60 | 30~45 | 15~30 | 0~15 | 0 |
| 经营现金流负债比（%） | 100 | 80~100 | 60~80 | 45~60 | 30~45 | 15~30 | 0~15 | 0 |
| EBITDA 利息倍数（倍） | 100 | 80~100 | 60~80 | 45~60 | 30~45 | 15~30 | 0~15 | 0 |
| 全部债务/EBITDA（倍） | 100 | 80~100 | 60~80 | 45~60 | 30~45 | 15~30 | 0~15 | 0 |

2. 调整因素

除基础评分中涉及的指标因素外，东方金诚还会考虑一些其他评级因素对部分有色金属企业信用风险的重要影响，包括但不限于财务弹性、ESG 和其他等调整因素，东方金诚对受评主体在每个评级调整因素的表现进行分档，分档结果用于综合确定对个体信用状况的影响程度。

（1）财务弹性调整因素

东方金诚通过综合分析受评主体可动用的现金资源对短期刚性债务的保障程度和其他流动性来源，对受评主体进行财务弹性评价，分为“强”、“中”、“较弱”和“很弱”四个档位。

可动用的现金资源是受评主体短期刚性债务偿付的重要保障，东方金诚通过判断受评主体未来一年筹资活动前净现金流以及当前存量易变现资产规模，分析其对未来一年内到期的刚性债务的保障程度，并根据保障程度的不同，设置“很强”、“较强”、“一般”、“弱”和“很弱”五个档位。

在考虑受评主体可动用的现金资源的基础上，东方金诚对受评主体其他流动性来源进行评价，主要考察受评主体银行授信、融资成本、资产抵质押、债务期限结构、债务来源结构几个方面，同时还会对受评主体存量债券二级市场表现、上市公司股权融资能力进行判断。东方金诚将其他流动性来源划分为“很强”、“较强”、“一般”和“弱”四个档位。

东方金诚通过综合分析受评主体可动用的现金资源对短期刚性债务的保障程度和其他流动性来源，对受评主体进行财务弹性评价。

（2）ESG 调整因素

东方金诚评估可辨别的 ESG 因素对受评主体信用质量产生的影响，包括环境、社会、治理三个方面以及相应的评价维度。

其中，在环境方面，综合考虑碳转型、污染物排放及环保处罚、环保体系建设等评价维度；在社会方面，综合考察安全生产及处罚、产品质量及处罚、员工发展等评价维度；在治理方面，综合考察战略规划、公司制度与组织架构、财务信息质量、违法违规事件等评价维度。

东方金诚对评级过程中发现的受评主体上述各维度存在的缺陷进行判断，在此基础上确定 ESG 评价结果。

图表 10：ESG 分析要素及评价维度

| 分析要素 | 评价维度 |
|------|------------|
| 环境 | 碳转型 |
| | 污染物排放及环保处罚 |
| | 环保体系建设 |
| 社会 | 安全生产及处罚 |
| | 产品质量及处罚 |
| | 员工发展 |
| 治理 | 战略规划 |
| | 公司制度与组织架构 |
| | 财务信息质量 |
| | 违法违规事件 |

(3) 其他

根据受评主体的实际情况，东方金诚还将考虑财务弹性、ESG 外的其他因素，判断其对受评主体信用水平产生的影响。

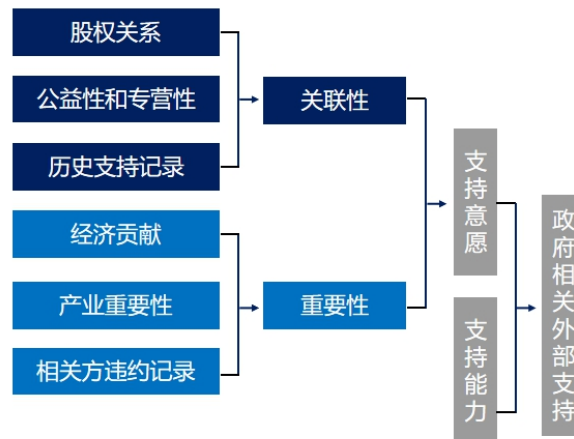
(二) 外部支持

东方金诚在对外部支持方对受评主体的支持能力和支持意愿评价基础上确定外部支持对受评主体信用等级的影响。

根据外部支持提供方的不同，东方金诚将外部支持分为政府相关外部支持和企业相关外部支持。

1. 政府相关外部支持

图表 11：政府相关外部支持框架



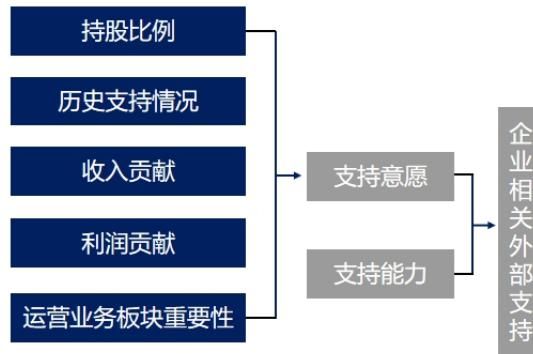
政府支持方的支持意愿主要考察受评主体与提供支持政府的关联性及对于提供支持政府的重要性。关联性主要通过政府部门与受评主体的股权关系、受评主体所从事业务的公益性和专营性以及受评主体历史上受到的政府支持情况进行综合判断。重要性主要通过受评主体对于所属政府的经济、税收和就业贡献、受评主体所从事产业对当地经济发展的重要性进行判断。一般情况下，与提供支持政府关联性越高、对提供支持政府越重要的企业，在面临流动性困难和难以履行债务承诺时获得支持的可能性越大。

政府支持能力主要考察提供支持政府的经济和财政实力，东方金诚参照地方政府信用评

级方法和评级标准，通过 GDP、一般公共预算收入、财政自给率、政府债务率等指标对政府支持能力进行综合评价。

2. 企业相关外部支持

图表 12：企业相关外部支持框架



企业相关外部支持意愿主要通过支持方与受评主体的股权关系、支持方对受评主体的历史支持记录、受评主体对支持方收入、利润贡献以及受评主体在支持方运营业务板块中的重要性等方面进行综合判断。一般情况下，支持方持有企业的股权比例越高、企业对支持方的收入、利润贡献越多、企业在支持方运营业务板块中的重要性越高，支持方对企业的支持意愿越强；此外，历史支持情况也可反映支持方对企业的支持意愿。

企业支持能力主要考察提供支持企业的综合实力，综合实力越强的企业通常提供支持的能力越强。

东方金诚综合分析企业相关方的支持能力和支持意愿，评价相关支持方对受评主体的支持情况。

六、方法及模型的局限性

第一，由于影响受评企业信用风险变化的因素众多且存在动态变化，本方法及模型仅对关键评级因素和主要指标进行分析和说明，未能穷尽所有判断企业信用风险的影响因素；

第二，本方法及模型仅评估了常规的短期流动性风险，但受评主体存在受突发因素影响导致短期流动性紧张引发信用违约的可能，由于这些突发因素众多且难以预测，本方法及模型并未能全部纳入。

第三，本方法及模型包括了东方金诚对该行业企业信用风险评估时通常最重要的评级要素，评级模型各指标的权重为通常情况下东方金诚认为该指标在评估信用风险中的重要性，但实际重要性可能因个体差异及外部环境等差异而不完全固定。

东方金诚将定期或不定期评估本评级方法及模型的表现，对本方法及模型进行相应优化调整，同时测试和检验评级方法及模型调整对信用评级结果的影响。