

煤炭企业信用评级方法及模型

(RTFC002202403)



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.....	1
三、煤炭企业信用风险特征.....	2
四、评级基本假设和分析框架.....	3
五、评级模型.....	8
六、方法及模型的局限性.....	15

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 RTFC002202403，自 2024 年 3 月 18 日起施行。

（二）制定或修订说明

本方法及模型由方法模型项目组对 2022 年 8 月生效的《煤炭企业信用评级方法及模型》（RTFC002202208）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、相关监管规定和自律指引进行修订。主要修订内容如下：

1. 在评级模型调整项中新增“行业风险”调整因素。
2. 调整关于行业风险、基础评分的个别表述。

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

本方法及模型适用于煤炭企业，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）目录中关于煤炭开采和洗选业的描述，煤炭企业业务包括烟煤和无烟煤开采洗选、褐煤开采洗选、其他煤炭采选等一系列生产活动。

图表 1 煤炭行业类别（GB/T 4754-2017）

行业名称	行业代码	行业描述
煤炭开采和洗选业	B06	指对各种煤炭的开采、洗选、分级等生产活动；不包括煤制品的生产和煤炭勘探活动。
烟煤和无烟煤开采洗选	B0610	指对地下或露天烟煤、无烟煤的开采，以及对采出的烟煤、无烟煤及其他硬煤进行洗选、分级等提高质量的活动。
褐煤开采洗选	B0620	指对褐煤的地下或露天开采，以及对采出的褐煤进行洗选、分级等提高质量的活动。
其他煤炭采选	B0690	指对生长在古生代地层中的含碳量低、灰分高的煤炭资源（如石煤、泥炭）的开采。

数据来源：国家统计局，东方金诚整理

本方法及模型适用的煤炭企业必须满足以下条件之一：

1. 公司煤炭业务收入占营业收入比重大于或等于 50%。
2. 公司煤炭业务原煤产量占单一省份煤炭产量超过 30%（以占比最高的省份计算）。
3. 公司煤炭业务的营业收入占比排名靠前，且利润占比超过 50%；
4. 公司业务较综合但其他业务较为依赖煤炭开采和洗选。

三、煤炭企业信用风险特征

一般而言，煤炭企业具有以下风险特征：

（一）行业周期性

煤炭行业下游消费需求主要来源于电力、冶金、建材、化工四大行业，属于典型的周期性行业，需求受宏观经济变化和下游行业发展的影响很大。具体来说，当现有产能无法满足需求增长时，煤炭出现供不应求，行业利润水平大幅提高，并刺激生产能力扩大，随着宏观经济由增长期步入衰退期或下游产业进入周期性低谷，煤炭行业也逐渐供过于求，产能过剩开始出现，影响行业现金流和盈利能力情况。

（二）受产业政策影响较大

煤炭行业受国家煤炭产业政策和下游电力、钢铁等行业产业政策的影响较大。煤炭行业受国家发展和改革委员会、国务院国有资产监督管理委员会、国土资源部、环境保护部、安全生产监督管理总局等多个部门管理，各部门出台影响煤炭行业的政策较多，且各政策影响不尽相同。

煤炭行业供给侧改革等政策有利于国内大型煤炭生产企业通过并购方式实现规模迅速扩张，而对那些规模较小、产能落后的生产企业比较不利。根据中国煤炭工业协会发布的《煤炭工业“十四五”高质量发展指导意见》，到“十四五”末，国内煤炭产量将控制至41亿吨左右，全国煤矿数量控制在4000处以内，大型煤矿产量占比85%以上，大型煤炭基地产量占比97%以上。在大规模并购较为普遍的情况下，负债率较低、融资渠道畅通、得到政府大力支持的煤炭企业并购能力更强，也更易在未来竞争中占据有利地位。除煤炭产业政策外，在“2030碳达峰”、“2060碳中和”政策背景下，中长期来看，国家鼓励发展水电、核电、光伏和风力发电等清洁能源、国家能源结构调整及环保趋严等政策将抑制煤炭需求增长。

（三）资本密集

煤炭行业是高度资本密集型行业。由于资源的有限性，煤炭企业往往需要在维持现有运营业务的同时寻找或收购开发新的矿产资源。如果一个储量较少的企业不能在业务发展的同时寻找新的矿产资源，其经营稳定性将可能受到不利影响。而开发收购新煤矿资本支出大，如企业不能保持盈利与债务增长的匹配，也将加大企业财务风险。企业补充储量和开发新矿产使得行业整体债务杠杆偏高，财务负担偏重，利率敏感性凸显。

（四）运输成本较高

中国煤炭资源丰富，但分配不均匀，具有生产与消费逆向分布的特点，需要大规模的运输基础设施，对铁路运输能力的要求很大。如企业未能取得足够运力，或是由于天气或不受企业控制的其它问题（例如事故）造成运输中断时，未能获得经济上可行的替代铁路的其它

运输方式，则企业的经营业绩将受到重大不利影响。

目前中国铁路运输系统由国家统一管理，各企业不允许私自建设铁路，尤其是跨省市的铁路。近年中国煤炭行业发展快速，而铁路运输基础设施建设步伐不能满足煤炭行业的运输需求，在中国某些地区存在较为严重的运输瓶颈。部分企业仍不能获得充足运力，影响了企业的综合竞争力。

（五）人员负担和成本因素

煤炭行业属于劳动密集型行业，企业员工数量一般较大，特别是国有煤炭企业成立时大多承接了大量原省或市矿务局的离退休员工和社会责任，加大了企业的社会负担，影响了利润空间。

四、评级基本假设和分析框架

（一）评级基本假设

东方金诚的煤炭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。

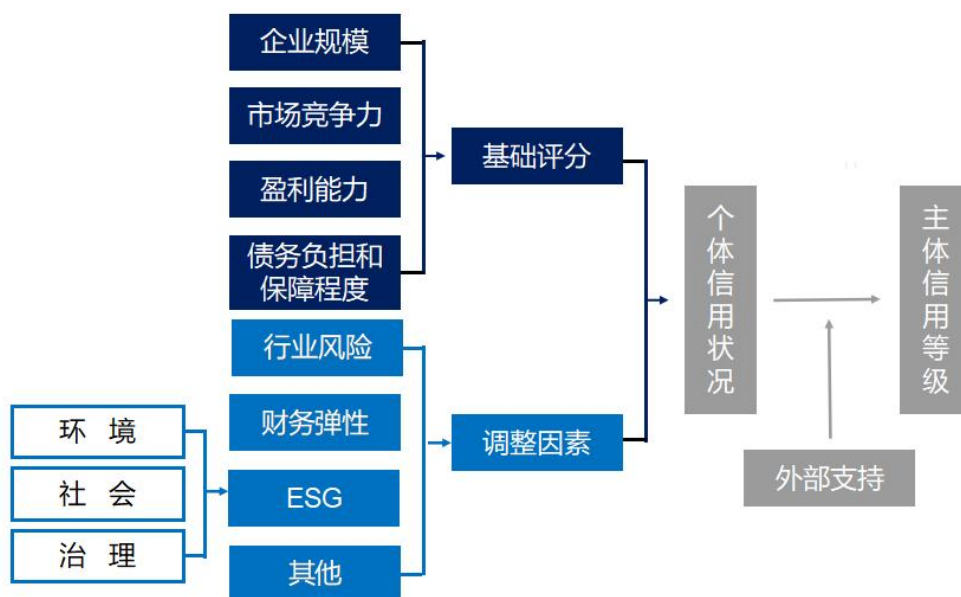
（二）评级分析框架

东方金诚对煤炭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，包括基础评分和其他调整因素。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）。调整因素主要考察行业风险、财务弹性、ESG（环境、社会和公司治理）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 2 东方金诚煤炭企业评级分析框架



（三）个体信用状况

1. 企业规模

通常来说，企业规模大的煤炭企业，生产技术水平较为先进，管理较为规范，安全事故发生率也相对较低，拥有较为固定的销售渠道，且容易得到政府政策和资金方面的支持，生产经营较为稳定，能较好的抵御行业的周期性风险。规模大的煤炭企业在获取政府、金融机构等外部支持时更具优势。煤炭行业中，国有大中型企业集团是行业运营主体，近年来，煤炭资源整合快速推进，煤炭行业集中度提高，大集团、大基地逐步形成，行业龙头企业的影响力逐步提高，规模与成本优势显著。全国大型煤企在股东背景、资源禀赋、地理区位、运营规模和安全生产水平等方面具有较多优势。

（1）营业总收入

营业总收入是企业可持续经营和现金流生成的基础，能在很大程度上反映企业的市场份额和市场地位。若东方金诚认为企业的营业总收入无法代表企业的规模时，如企业营业总收入大多来自于贸易收入，且相关的贸易业务与自身经营的相关性较低，东方金诚将使用调整

后的营业总收入作为规模的打分指标。

(2) 原煤产量

煤炭生产企业每年所能生产的煤炭产量是衡量企业生产规模的重要指标。不同煤炭采掘企业洗选能力存在差异导致煤炭入洗数量不一致，因此东方金诚以原煤口径统计的煤炭产量实现煤炭采掘企业之间的比较。

2. 市场竞争力

煤炭行业中，国有大中型企业集团是行业运营主体。近年来，煤炭资源整合快速推进，煤炭行业集中度提高，大集团、大基地逐步形成，行业龙头企业的影响力逐步提高，规模与成本优势显著。对煤炭生产企业而言，经营多元化可以起到较大的风险分散作用。东方金诚主要通过资源储备，煤种煤质与赋存条件，矿区分布运输条件和产业协同效应、智慧矿山建设与研发投入来综合评价煤炭企业的市场竞争力。

(1) 资源储备

由于煤炭行业以煤炭资源为生产对象，资源储备决定了企业的市场竞争力和实际生产限额，体现了企业掌握的煤炭资源价值。资源储备规模越大，企业拥有的煤炭资源越丰富，资源的价值越大。

(2) 煤种煤质与赋存条件

煤炭品种及稀缺性决定了大类煤炭品种的价格水平，按照稀缺程度，一般而言，焦煤价格>无烟煤价格>动力煤价格，煤质是同一类型煤炭品种价格差异的重要影响因素。

赋存条件决定了煤炭企业开采成本的高低和安全生产风险，地质构造简单、易于开采的煤矿生产成本较低，安全风险相对较低。地质条件复杂的煤矿，开采过程中存在瓦斯、透水、火灾、冲击地压等安全隐患，生产成本与安全投入成本均较高。

(3) 产地多元化、运输条件和产业协同效应

产地多元化主要从产地的分布区域和矿井数量两个方面进行衡量。矿区分布较广、矿井数量较多的煤企能够缓解某一特定区域因素变化或者某一煤种市场行情大幅波动对企业经营业绩的影响。

我国煤炭资源分布呈现“北多南少、西多东少”的特征，供需存在错配，煤炭需要通过铁路、公路和水运方式跨地区运输。拥有自有煤炭铁路运输专线或自有港口，或主力矿井位于煤炭消费地区或临近煤炭消费区域，交通便利有助于煤炭企业扩大销售规模，降低运输成本，提升价格竞争优势。

产业协同效应主要考察煤炭企业的纵向多元化与横向多元化程度。纵向多元化是指煤炭企业以煤炭产业为基础，将产业链向上下游产业延伸，生产出附加值高的衍生产品，并实现煤电联营、煤运结合等生产和销售模式。产业的纵向多元化程度越高，越能克服单一的产品结构所带来的过度依赖外部市场的弊端，受经济周期波动和市场波动的影响较小，抵御市场风险的能力较强。横向多元化是指煤炭企业拓展与煤炭行业关联度较小的非煤行业，横向多

元化程度越高，但协同效应也较小，有利于分散煤炭行业景气度波动对企业的影响，但同时业务过于分散对企业的资金运作等方面也可能产生一定的负面影响。

(4) 智慧矿山建设与研发投入

智慧矿山建设包括智慧生产系统、智慧职业健康与安全系统、智慧技术支持与后勤保障系统建设。采煤与掘进工作面的智慧化能够降低煤炭开采人工成本，减少安全事故，提高煤炭环保水平和运营效率。煤炭企业研发投入主要包括大型矿井建设、数字勘探技术研发、综放开采、充填采煤、超大采高液压支架成套设备、生态修复、煤基新材料、新型煤化工应用技术等。研发投入较高的企业有助于提升企业未来智能化综采、安全事故防范、绿色矿山建设、提高煤炭清洁高效利用水平。

3. 盈利能力

盈利能力是煤炭企业营运能力与管理效率的综合体现，是现金流的主要来源和企业偿债能力的重要保障。通常盈利能力水平较好的煤炭企业煤种与煤质竞争力较强，煤炭开采成本相对较低，销售费用管控能力更好，成本控制机制更为完善。东方金诚主要以毛利率和净资产收益率来考察煤炭企业的盈利能力。

(1) 毛利率

煤炭企业商品采购数量大、销售周转快，价格回旋余地小，能否有效控制采购成本将直接影响企业的经营成本，从而影响到企业的毛利率和整体盈利能力。通常一个煤炭企业毛利率高则说明该企业具有较高的成本控制能力，同时，更高的毛利率也意味着企业有更好的资金积累去保证经营的连续性并扩大经营规模，面对不利外部环境时有更大的调整空间。东方金诚也会考察总资产收益率等指标，以反映煤炭企业的盈利水平。

(2) 净资产收益率

净资产收益率代表煤炭企业在经营过程中运用自有资本的效率，能较好地反映出公司股东权益的收益水平，但需要关注非经常性损益项目，如投资收益、公允价值变动收益等科目对公司净利润的影响及可持续性。

4. 债务负担和保障程度

债务负担与保障程度是煤炭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，是煤炭企业信用风险水平的重要考量因素。

(1) 资产负债率

煤炭企业因行业特性普遍具有较高的资产负债率。一般情况下，资产负债率越低表明该企业的长期偿债能力越好，但过低的资产负债率也可能反映企业的融资能力较差不能够获得银行或非银机构的支持。

(2) 经营现金流流动负债比

煤炭企业经营现金流流动负债比主要衡量煤炭企业经营性净现金流对公司流动负债的覆

盖程度，是衡量企业短期偿债能力的指标。经营现金流负债比可以从现金流量角度反映企业当期偿付短期负债的实际能力，以弱化净利润与经营活动产生的现金净流量有可能背离的影响。

(3) EBITDA 利息倍数

EBITDA 利息倍数显示了息税折旧摊销前利润对利息的覆盖程度，反映了煤炭企业相对于借款压力的利润情况，是更为真实有效的利息偿还保障。通常情况下，EBITDA 利息倍数越高越好，一定程度上代表煤炭企业的长期偿债能力越强。

(4) 全部债务/EBITDA

全部债务/EBITDA 反映了煤炭企业息税折旧摊销前利润对全部有息债务的保障程度，该指标大于 0 时，指标值越小则表明企业长期偿债能力越强。煤炭企业属于资本密集型行业，前期收购煤炭资源、井工建设投入规模较大，投资回收期相对较长，全部债务/EBITDA 综合考察了受评主体的资本结构和盈利能力，以盈利能力视角反映企业的债务负担水平和偿债能力。

5. 行业风险

行业风险会在一定程度上影响行业内企业的经营和财务状况，一般而言行业风险越高，行业内企业经营和财务情况波动幅度越大，行业内企业信用风险相对越大。宏观经济整体运行情况、行业政策与监管情况、行业周期性、行业内部竞争的激烈程度等方面共同对煤炭行业风险产生影响。

东方金诚在评级过程中通过上述各维度对煤炭行业风险进行综合判断，在此基础上确定行业风险评价结果。

6. 财务弹性

财务弹性反映受评主体的可用现金或类现金资产覆盖现金支付需求的能力，财务弹性紧张可能影响持续经营假设的有效性。

东方金诚通过筹资活动前现金流、存量易变现资产及近期的现金支付需求等判断企业未来流动性缺口，同时分析其面对财务弹性紧张时的其他流动性来源对其获取可用现金流的影响，以此判断财务弹性紧张程度对受评主体信用风险程度的影响。

7. ESG

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，因而 ESG 存在重大瑕疵也有可能影响持续经营假设的有效性；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、治理三个大的方向以及 10 个维度。

8. 其他

如受评对象还存在行业风险、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辖区的综合实力；企业支持能力主要考察支持方的综合财务实力。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产业链及业务运营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。其中，个体信用状况由基础评分和调整项组成，其中基础评分模型主要从企业规模、市场竞争力、盈利能力、债务负担与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行业风险、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外部支持对受评主体信用等级的影响。

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. 基础评分模型

基础评分模型从企业规模、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风险基础表现进行评分。

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。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 3 煤炭企业基础评分指标

一级指标	权重	二级指标	权重
企业规模	20.00%	营业总收入（亿元）	10.00%
		原煤产量（万吨）	10.00%
市场竞争力	25.00%	资源储备（亿吨）	10.00%
		煤种煤质与赋存条件	5.00%
		产地多元化、运输条件和产业协同效应	5.00%
		智慧矿山建设与研发投入	5.00%
盈利能力	20.00%	毛利率（%）	10.00%
		净资产收益率（%）	10.00%
债务负担与保障程度	35.00%	资产负债率（%）	8.75%
		经营现金流流动负债比（%）	8.75%
		EBITDA 利息倍数（倍）	8.75%
		全部债务/EBITDA（倍）	8.75%

(1) 企业规模

企业规模主要用营业总收入和原煤产量两个指标来衡量。

图表 4 企业规模指标评价参考

指标	一档	二档	三档	四档	五档	六档	七档	八档
营业总收入(亿元)	$x > 4300$	$4300 \geq x > 1700$	$1700 \geq x > 300$	$300 \geq x > 100$	$100 \geq x > 50$	$50 \geq x > 30$	$30 \geq x > 5$	$x \leq 5$
原煤产量(万吨)	$x \geq 21000$	$21000 > x \geq 3000$	$3000 > x \geq 1000$	$1000 > x \geq 500$	$500 > x \geq 300$	$300 > x \geq 100$	$100 > x \geq 50$	$x < 50$

(2) 市场竞争力

市场竞争力主要用资源储备，煤种煤质与赋存条件，产地多元化、运输条件和产业协同效应，智慧矿山建设与研发投入四个指标来衡量。其中，资源储备主要使用可采储量衡量。

图表 5 可采储量指标评价参考

指标	一档	二档	三档	四档	五档	六档	七档	八档
可采储量(亿吨)	$x \geq 150$	$150 > x \geq 50$	$50 > x \geq 10$	$10 > x \geq 3$	$3 > x \geq 2$	$2 > x \geq 1$	$1 > x \geq 0.5$	$x < 0.5$

图表 6 煤种煤质与赋存条件指标评价参考

档位	煤种煤质与赋存条件
一档	煤种齐全，煤炭发热量高或粘结指数很高，煤质很好；煤矿埋藏深度很浅，或煤层很厚，地质构造无倾斜、褶皱、断裂情形
二档	煤种较齐全，煤炭发热量较高或粘结指数较高，煤质较好；煤矿埋藏深度很浅，或煤层很厚，地质构造无倾斜、褶皱、断裂情形
三档	煤种较齐全，煤炭发热量较高或粘结指数较高，煤质较好；煤矿埋藏深度较浅，或煤层较厚，地质构造倾斜、褶皱、断裂情形较少

四档	煤种数量一般，煤炭发热量或粘结指数一般，煤质一般；煤矿埋藏深度一般，或煤层厚度一般，地质构造倾斜、褶皱、断裂情形一般
五档	煤种数量较少，煤炭发热量或粘结指数较低，煤质较差；煤矿埋藏深度一般，或煤层厚度一般，地质构造倾斜、褶皱、断裂情形一般
六档	煤种数量较少，煤炭发热量或粘结指数较低，煤质较差；煤矿埋藏深度较深，或煤层厚度较薄，地质构造倾斜、褶皱、断裂情形较多
七档	煤种数量很少，煤炭发热量或粘结指数很低，煤质很差；煤矿埋藏深度很深，或煤层厚度很薄，地质构造倾斜、褶皱、断裂情形很多

图表 7 产地多元化、运输条件和产业协同效应指标评价参考

档位	产地多元化、运输条件和产业协同效应
一档	煤矿分布在很多省份，或在产矿井数量很多；自有铁路或自有港口运力很大，区位优势显著，运输条件便利；“煤-电”或“煤-化”产业链完整，电力装机容量或煤化工产量很大，产业协同效应很高
二档	煤矿分布在较多省份，或在产矿井数量较多；自有铁路或自有港口运力较大，区位优势较显著，运输条件较便利；“煤-电”或“煤-化”产业链完整，电力装机容量或煤化工产量很大，产业协同效应很高
三档	煤矿分布在较多省份，或在产矿井数量较多；自有铁路或自有港口运力较大，区位优势较显著，运输条件较便利；“煤-电”或“煤-化”产业链较完整，电力装机容量或煤化工产量较大，产业协同效应较高
四档	煤矿分布在同一省份，或在产矿井数量一般；自有铁路或自有港口运力一般，区位优势一般，运输条件一般；“煤-电”或“煤-化”产业链较完整，电力装机容量或煤化工产量较大，产业协同效应较高
五档	煤矿分布在同一省份，或在产矿井数量一般；自有铁路或自有港口运力一般，区位优势一般，运输条件一般；“煤-电”或“煤-化”产业链完整程度一般，电力装机容量或煤化工产量规模一般，产业协同效应一般
六档	煤矿分布在同一地级市，或在产矿井数量较少；自有铁路或自有港口运力较小，区位优势较弱，运输条件较差；无“煤-电”或“煤-化”产业链，无产业协同效应
七档	煤矿分布在同一县级市，或在产矿井数量较少；无自有铁路或自有港口，运输条件很差；无“煤-电”或“煤-化”产业链，其他非煤产业协同效应很低，对主业形成严重拖累

图表 8 智慧矿山建设与研发投入指标评价参考

档位	智慧矿山建设与研发投入
一档	智能化工作面数量很多，研发投入占比很高，煤炭清洁利用技术很先进
二档	智能化工作面数量较多，研发投入占比很高，煤炭清洁利用技术很先进
三档	智能化工作面数量较多，研发投入占比较高，煤炭清洁利用技术较先进
四档	智能化工作面数量一般，研发投入占比一般，煤炭清洁利用技术先进程度一般
五档	智能化工作面数量较少，研发投入占比一般，煤炭清洁利用技术先进程度一般
六档	智能化工作面数量较少，研发投入占比较少，煤炭清洁利用技术较落后
七档	无智能化工作面，研发投入占比很少，无煤炭清洁利用技术

(3) 盈利能力

盈利能力主要用毛利率和净资产收益率两个指标来衡量。

毛利率：(营业收入-营业成本)/营业收入×100%。

净资产收益率：净利润/所有者权益×100%。

图表 9 盈利能力指标评价参考

指标	一档	二档	三档	四档	五档	六档	七档	八档
毛利率(%)	$x \geq 45$	$45 > x \geq 35$	$35 > x \geq 20$	$20 > x \geq 10$	$10 > x \geq 8$	$8 > x \geq 3$	$3 > x \geq 1$	$x < 1$
净资产收益率(%)	$x \geq 20$	$20 > x \geq 10$	$10 > x \geq 5$	$5 > x \geq 1$	$1 > x \geq 0.8$	$0.8 > x \geq 0.5$	$0.5 > x \geq 0.0$	$x < 0.0$

(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 利息倍数和全部债务/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：全部有息债务/EBITDA×100%。

图表 10 债务负担和保障程度指标评价参考

指标	一档	二档	三档	四档	五档	六档	七档	八档
资产负债率(%)	$x \leq 55$	$55 < x \leq 65$	$65 < x \leq 75$	$75 < x \leq 85$	$85 < x \leq 87$	$87 < x \leq 90$	$90 < x \leq 95$	$x > 95$
经营现金流负债比(%)	$x \geq 30$	$30 > x \geq 15$	$15 > x \geq 8$	$8 > x \geq 5$	$5 > x \geq 3$	$3 > x \geq 1$	$1 > x \geq 0$	$x < 0$
EBITDA 利息倍数(倍)	$x \geq 12$	$12 > x \geq 6$	$6 > x \geq 3$	$3 > x \geq 2$	$2 > x \geq 1$	$1 > x \geq 0.3$	$0.3 > x \geq 0$	$x < 0$
全部债务/EBITDA(倍)	$x \leq 1.5$	$1.5 < x \leq 2.5$	$2.5 < x \leq 4$	$4 < x \leq 6$	$6 < x \leq 8$	$8 < x \leq 10$	$10 < x \leq 15$	$x > 15$

东方金诚根据下表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相加得出。

图表 11 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
营业总收入(亿元)	100	80~100	60~80	45~60	30~45	15~30	0~15	0
原煤产量(万吨)	100	80~100	60~80	45~60	30~45	15~30	0~15	0
资源储备(亿吨)	100	80~100	60~80	45~60	30~45	15~30	0~15	0
煤种煤质与赋存条件(档位)	100	80	60	45	30	15	0	-
产地多元化、运输条件和产业协同效应(档位)	100	80	60	45	30	15	0	-
智慧矿山建设与研发投入(档位)	100	80	60	45	30	15	0	-
毛利率(%)	100	80~100	60~80	45~60	30~45	15~30	0~15	0
净资产收益率(%)	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
经营现金流流动负债比（%）	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

除基础评分模型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煤炭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信用等级的影响程度。

（1）行业风险

宏观经济整体运行情况，行业政策与监管情况，行业周期性，行业内部竞争的激烈程度等方面共同对行业风险产生影响。

东方金诚在评级过程中通过上述各维度对煤炭行业风险进行综合判断，在此基础上将行业风险评价结果划分为“很低”、“较低”、“一般”、“较高”、“很高”五个档位。

（2）财务弹性调整因素

财务弹性反映受评主体履行现金偿付义务的能力，若受评主体缺乏财务弹性，受评主体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。由于仅依赖于财务数据计算的定量指标无法完全体现受评主体面临的流动性风险，东方金诚在调整因素中通过分析受评主体现金流、内外部财务弹性对刚性债务的综合保障能力对其财务弹性进行评价。

在考虑财务弹性调整因素时，东方金诚首先考察受评主体现金流及资产变现能力对短期刚性债务的保障程度，具体涉及筹资活动前净现金流、存量易变现资产和短期刚性债务。筹资活动前净现金流是受评主体短期刚性债务偿付的重要保障，同时存量易变现资产亦可对财务弹性形成有益补充。此外，受评主体业务板块涉及上市公司、中外合资企业、金融企业等运营相对独立的主体时，对其现金流及债务进行独立分析，并考察其对整体财务弹性的影响。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，以此分析其对未来一年内到期的刚性债务的覆盖倍数，根据覆盖程度的不同，设置“很强”、“较强”、“一般”、“弱”和“很弱”五个档位。

在考虑受评主体现金流及资产变现能力对短期刚性债务覆盖程度的基础上，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以及上市公司股权融资能力进行判断。东方金诚对其他流动性来源的每一项指标均设置了判定标准，在分析受评主体其他流动性来源时，需要对其每一项其他流动性来源项目进行判断、划分档位并赋值，最终根据其他流动性来源各项目的加权得分，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。

(3) ESG 调整因素

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。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、治理三个大的方向以及 10 个维度。

其中，在环境方面，综合考虑碳转型、污染物排放及环保处罚、环保体系建设三个方面；在社会方面，综合考察安全生产及处罚、产品质量及处罚、员工发展三个方面；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、违法违规事件四个方面。

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 12 ESG 分析要素及评价维度

一级指标	二级指标
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

(4) 其他

根据受评主体的实际情况，在考虑行业风险、财务弹性、ESG 外的其他因素，判断其对企业产生影响，对级别进行相应调整。

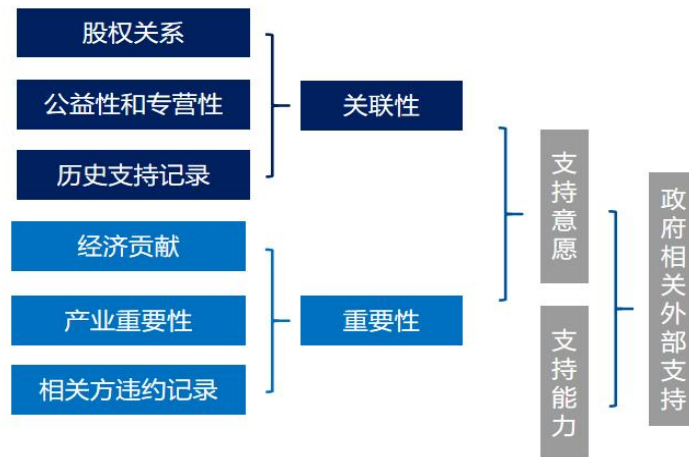
(二) 外部支持

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

政府相关外部支持包括支持意愿和支持能力。

图表 13 政府相关外部支持框架



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。

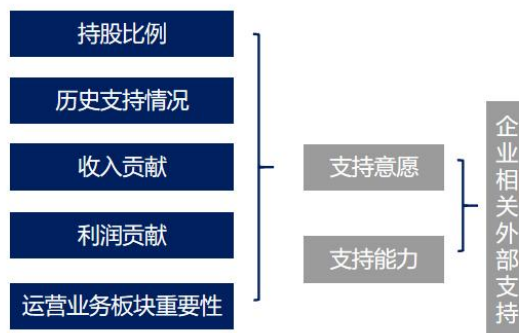
政府支持能力主要考察提供支持政府的经济和财政实力，东方金诚参照地方政府信用评级方和评级标准，通过 GDP、一般公共预算收入、财政自给率、政府债务率等指标对政府支持能力进行综合评价。

东方金诚综合分析政府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。

2. 企业相关外部支持

企业相关外部支持包括支持意愿和支持能力。

图表 14 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。

评级方法及模型工作组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。