

版本号：V4.1.202606

钢铁企业信用评级方法与模型



联合资信评估股份有限公司
China Lianhe Credit Rating Co., Ltd.

2026年6月



钢铁企业信用评级方法与模型

一、修订说明

根据联合资信评估股份有限公司（以下简称“联合资信”）有关制度，为适应钢铁行业的发展变化，完善对钢铁企业的评级体系，联合资信对钢铁企业信用评级方法进行本次调整和修订。此次《钢铁企业信用评级方法与模型（版本号：V4.1.202606）》（以下简称“本方法”）是以2022年8月《钢铁企业信用评级方法（版本号：V4.0.202208）》《钢铁企业主体信用评级模型（打分表）（版本号：V4.0.202208）》为基础进行的修订，已经联合资信评级技术委员会审议通过，自发布之日起施行。

本次修订主要涉及以下内容：一是将《钢铁企业信用评级方法（版本号：V4.0.202208）》《钢铁企业主体信用评级模型（打分表）（版本号：V4.0.202208）》合并为一个文件，对相关评级要素进行整合；二是对定性与定量因素、定量因素阈值等部分内容进行细节调整；三是对财务风险得分取消矩阵嵌套，并对“经营风险-财务风险评级映射关系矩阵”进行了适当调整，提高了分布的合理性；四是对外部支持因素进行了规范性调整；五是其他细节修订。联合资信关于钢铁企业的整体评级逻辑与此前评级方法与模型基本保持一致，故本次修订不会对联合资信现有钢铁企业评级结果产生重大影响。

二、适用业务类别和行业

联合资信认为，信用评级是指专业的评级机构对各类主体所负各种债务能否如约还本付息的能力和偿债意愿的综合评估，并用简单明了的符号表示。

本方法与模型适用于中国钢铁企业的主体信用评级。相关债项评级方法详见联合资信最新披露的《债项评级基本方法》。

三、行业定义

根据国家统计局公布的国民经济行业分类（GB/T4754-2017），黑色金属冶炼和压延加工业具体可分为四类：（1）炼铁；（2）炼钢；（3）钢压延加工；（4）铁合金冶炼。联合资信钢铁企业信用评级方法适用于包含炼铁、炼钢形式的钢铁企业，界定标准

为营业总收入或利润总额的 50%以上来自于钢铁业务。

此外，本方法还适用于经联合资信信用评级委员会认定的、适用于此评级方法的企业。

四、关键假设、核心要素和评级框架

联合资信认为，企业的违约风险主要可以用企业偿还债务资金来源对企业所需偿还债务的保障程度及其可靠性来加以考量。

企业偿债资金来源对企业债务的保障程度与企业经营风险和财务风险密切相关，经营风险可以刻度企业获取偿债资金来源的规模和可靠程度，财务风险的高低可以度量企业偿债资金对所需偿还债务的覆盖程度。

从企业的历史表现和目前状态，再结合未来一些比较重要的因素，可以一定程度上预测企业未来的经营、财务和发展状况。

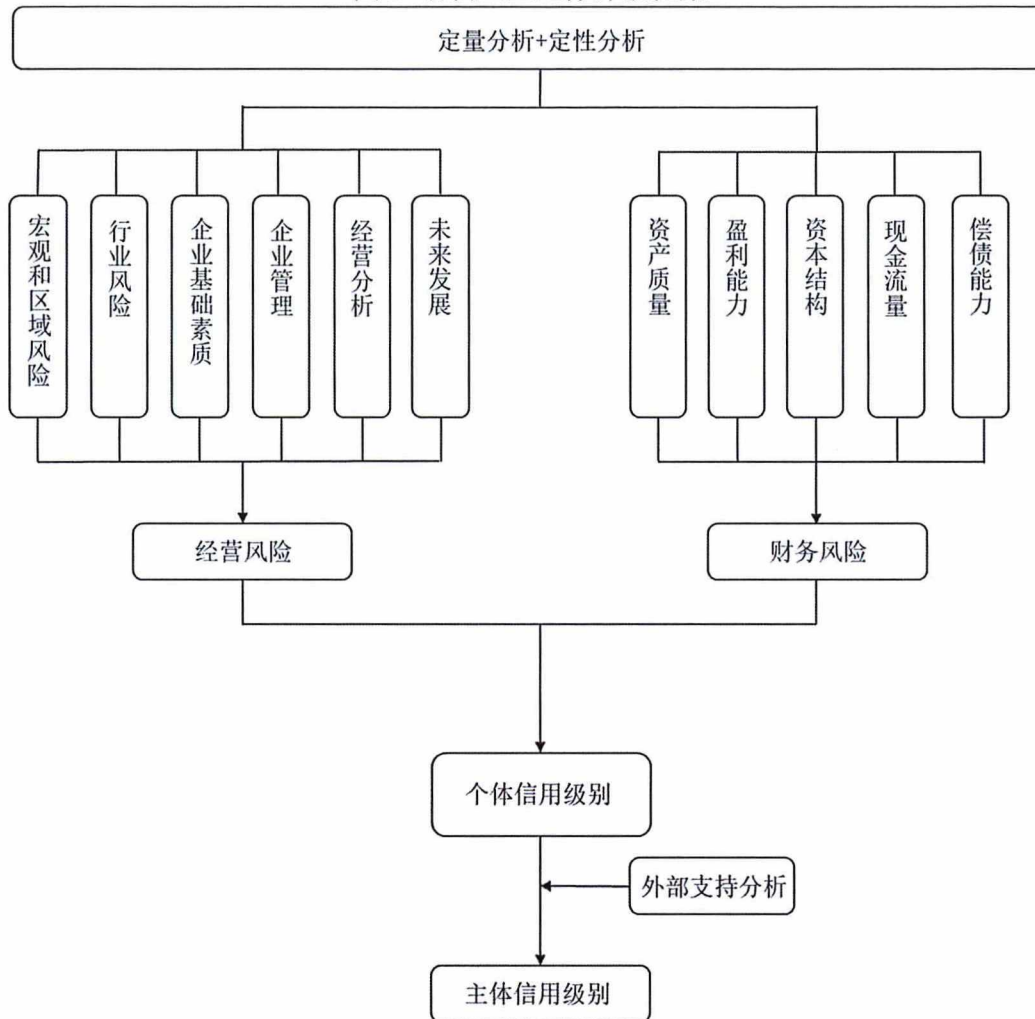
企业所处的宏观经济环境、整体金融市场环境、行业竞争以及法律监管等外部环境不会出现意外的重要变化，不会出现不可抗力因素（如自然灾害、战争等）。

经营风险方面，企业面临的宏观风险、区域风险、行业风险，企业基础素质、管理能力、经营情况、未来发展能力将影响企业的信用风险；通常情况下，面临的宏观风险、区域风险、行业风险越低，基础素质越好、管理能力越强、经营情况越好、未来发展能力越好的企业，其经营风险越低。

财务风险方面，企业的资产质量、资本结构、盈利能力、现金流量和偿债能力将影响企业的信用风险；通常情况下，资产质量较高、资本结构稳健、盈利能力较强、现金流量充足且稳定、偿债能力较强的企业，其财务风险较低。

外部支持方面，通常情况下，企业获得一定程度的政府支持或者股东支持，将在一定程度上提高企业的抗风险能力。

图 1 钢铁企业主体评级框架



五、钢铁企业信用评级要素

（一）经营风险评价要素

1. 宏观和区域风险

宏观环境的分析主要包括对特定时期的宏观经济形势的分析以及对宏观调控政策，包括货币政策、税收政策和政府投资政策等的分析。钢铁行业是国民经济的基础材料工业，其发展与国民经济的运行周期高度相关，是典型的周期性行业，因而宏观经济形势以及宏观调控政策对钢铁需求趋势的判断较为重要。下游行业尤其是基建、房地产等投资对行业内企业影响显著。

区域经济环境的分析主要包括钢铁企业所处的销售半径区域内经济发达程度以及钢铁需求行业的发展情况。

联合资信对宏观和区域风险的分析将重点关注：

1) 国家宏观经济发展状况，如 GDP 增长率及变动趋势。宏观经济的波动会显著影响到钢铁行业的景气度，对企业产销量、经营业绩及现金流量产生直接影响。

2) 钢铁产品主要消费行业的未来发展趋势和投资情况，如建筑业、机械制造业、汽车业等主要用钢行业的规模、区域单位 GDP 耗钢量等指标。

3) 宏观经济调控政策变化方向、可能性以及对钢铁企业的市场需求、固定资产投资、税负与资金成本的影响。

4) 企业所在地区经济发展情况及固定资产投资情况。

5) 企业所在地区主要下游用钢行业的发展情况。

6) 企业所在地区距离主要原燃料采购地的距离。

2. 行业风险

(1) 行业供需

①上游原燃料供应及价格

钢铁生产主要原燃料包括铁矿石和焦炭等，两者在钢铁生产成本中的占比超过 70%，对钢铁企业生产成本影响较为显著。铁矿石和焦炭（焦煤）资源供应的稳定性和价格波动对行业的生产成本和经营稳定性影响较大。

铁矿石

中国铁矿石自给能力不足，对外依赖程度高，近几年铁矿石对外依存度高达 80%以上，对资源的高度依赖使得矿石供应商在产业链中处于强势地位，国内钢铁企业议价能力弱，处于被动接受价格的状况。

联合资信对铁矿石供给和价格的分析将重点关注：

1) 国内矿山复产情况，国内/进口铁矿石供应情况，尤其是国外四大矿山企业新建产能投产、主流矿山产量计划等情况；

2) 铁矿石定价机制、当前的价格和未来价格走势，铁矿石价格变动对钢铁生产成本的影响；

3) 国际海运价格变动趋势，进口铁矿石海运价格受世界经济变化影响较大，海运价格直接影响了进口铁矿石的运输成本；

4) 人民币对主要货币汇率变动趋势；

5) 上游行业的政策变动对钢铁行业成本和下游需求的影响。

焦炭（焦煤）

焦炭是支撑钢铁生产的基本原燃料，中国钢铁企业主要依赖国内采购，故国内焦炭

产量的变动与钢铁行业运行有着直接的依存性。

联合资信对焦炭供给和价格的分析将重点关注：

1) 国内焦炭行业整体供求以及焦炭价格波动对钢铁行业成本的影响。2016 年随着煤炭行业去产能政策的执行，煤炭供求关系得到显著改善，导致焦炭价格大幅增长；

2) 焦炭供应量的稳定性；

3) 上游行业的政策变动对钢铁行业成本的影响。

②下游需求

从下游需求情况看，中国钢材消费大体分为建筑用钢和工业用钢，主要用钢行业包括基建、房地产、机械、汽车和家电轻工等，其他重要的行业包括造船、石油石化、集装箱和铁道等。

联合资信对钢铁行业下游需求的分析将重点关注：

1) 钢铁产品主要消费行业目前/未来的发展趋势和投资情况，并重点从建筑、汽车、机械制造、船舶等下游行业的变化情况整体判断行业的需求量；

2) 现有总体供需结构及结构性供需对钢铁产品价格变动的影响及变化趋势；

3) 下游行业的政策变动对钢铁行业成本和下游需求的影响。

(2) 行业竞争格局

中国钢铁产业市场集中度低，行业内企业竞争激烈。随着中国钢铁行业兼并重组趋势明显，行业内的重组、兼并会改变现有竞争格局，进而影响产品的定价权及价格走势，并对行业内企业产生较为深远的影响。

联合资信对钢铁行业竞争格局的分析将重点关注：

1) 中国钢铁企业数量、集中度变动情况、行业内并购重组情况及对行业整体竞争程度的影响；

2) 区域内钢铁企业的竞争程度。

(3) 钢材进出口

进口方面，近年来，中国钢材进口量相对较小而且较为稳定，中国对高端特种钢材的进口依赖度很高。出口方面，随着中国钢材出口量的快速增加，国际贸易环境变化对钢铁行业的影响也是至关重要的。当贸易保护主义抬头时，会加大产品出口难度，进而使国内市场竞争更加激烈。

联合资信对钢材进出口的分析将重点关注：

1) 钢材出口量和价格变化；

- 2) 贸易环境的变化, 贸易摩擦/反倾销加剧;
- 3) 对钢材进口的依赖程度。

(4) 行业政策

近年来, 国家针对钢铁行业产能严重过剩情况, 密集出台相关产业政策, 特别是2013年以来随着环境治理等任务的并轨执行, 过剩产能的治理和政府的执行力度得到强化, 有助于行业整体产能的控制和落后、过剩产能的逐步退出, 缓解行业产能过剩压力。

联合资信对行业政策的分析将重点关注:

- 1) 去产能政策和供给侧改革对钢铁行业结构、产业布局、产品结构调整、市场准入等方面的影响;
- 2) 上下游行业的政策变动以及对钢铁行业的影响;
- 3) 节能与环保政策对钢铁行业布局、环保设备、产品升级改造方向和产品成本的影响。

(5) 行业景气度

全国高炉开工率以及钢铁行业采购经理人指数 (PMI) 是钢铁行业景气度最直观的指标, 一般而言, 开工率以及 PMI 较高时, 行业景气度通常也较高。因此, 当宏观经济处于较好状态, 且开工率、PMI 等指标处于较高水平时, 说明行业景气度较高, 行业内企业的信用风险相对较小。

(6) 行业财务杠杆与偿债能力

行业风险与行业财务杠杆水平有比较密切的关系。行业特征基本决定了行业的财务杠杆。衡量行业财务杠杆与偿债能力的指标包括全部债务资本化比率、资产负债率、全部债务/EBITDA 和 EBITDA 利息倍数等。

3. 企业基础素质

企业的基础素质是判断企业未来经营状况的关键, 也是影响其未来经营风险的关键。钢铁企业的基础素质分析内容主要包括: 企业性质和股东背景、企业规模及行业地位、区位情况、产品结构、生产技术和研发水平、安全环保、人员素质和企业信用记录等, 通过分析企业在这些方面与同行业的其他企业相比的优势与不足, 从而判断企业抗风险能力的强弱。

(1) 企业性质和股东背景

钢铁企业的企业性质多种多样 (包括国有独资公司、国有控股公司、股份有限公司、有限责任公司、国有企业、集体企业、民营企业等)。综合看, 具备国有背景的钢铁企

业相较社会资本背景企业在获取优质矿产资源、资本金投入、政策支持等方面具备优势，因而后续经营稳定性更强，风险相对较低。同时，清晰的股权结构则有利于企业经营治理。

联合资信对企业性质和股东背景的分析将重点关注：

1) 分析企业是国有企业、民营企业还是中外合资企业，以及不同所有制性质对企业治理结构及偿债意愿的影响；重点关注部分民营企业存在股权结构复杂、内部治理不完善的问题；

2) 企业实际控制人情况，股东实力，企业对股东的重要性，股东对企业的支持力度及支持意愿如何；

3) 政府支持程度，包括政府与企业的利益关联度和政府的综合实力，前者可用政府持股比例或企业在所在区域的地位度量，后者可用区域政府财政实力度量；

4) 企业的社会负担及其可剥离性。

(2) 企业规模及行业地位

企业规模并不等同于企业的信用质量，但企业规模大小在一定程度上反映其行业地位和抵御风险能力的强弱。企业规模和市场地位对其在资源获取、产品定价和获得外部支持方面有重要影响，是决定企业抗风险能力的重要因素之一。

联合资信对企业规模及行业地位的分析将重点关注：

1) 企业的资产总额、固定资产规模、职工人数（人均吨钢）、下属机构的完备程度；

2) 钢铁企业主要产品近三年的销售收入总额、利润总额等；

3) 企业主要盈利产品在行业内的排名、市场地位及市场占有率情况；

4) 主要客户稳定性；

5) 企业产能/产量的国际、国内排名。

(3) 区位情况

区位情况主要包括钢铁企业所处的销售半径区域内经济发达程度以及钢铁需求行业的发展情况。

联合资信对企业所处区位情况的分析将重点关注：

1) 该地区经济发展情况及固定资产投资情况；

2) 该地区主要下游用钢行业的发展情况；

3) 该地区距离主要原燃料采购地的距离、运输条件，企业是否拥有专用码头等情况。

(4) 产品结构

企业产品结构也是决定企业抗风险能力的重要因素之一，产品多元化、生产高端产品的企业获利能力和抗风险能力一般比较强。

联合资信对企业产品结构的分析将重点关注：

- 1) 企业主要产品种类、产品线是否丰富，产品多元化能力；
- 2) 企业高附加值产品所占比例。

(5) 生产技术和研发水平

钢铁企业的生产线规格和生产技术水平决定了其生产效率、产品质量稳定性和成本高低，工艺先进的生产线可以达到降低能耗的目的，工艺落后的生产线不仅会增加能耗成本，还可能因为钢铁行业限定标准或环保标准的改变而面临被淘汰的风险。一般来说，在其他条件相同的情况下，设备越先进，工艺水平越高，则产品质量越可靠，单位成本越低，资源利用率和回收率越高，且对环境负面影响越小。

联合资信对企业技术水平的分析将重点关注：

- 1) 企业产业链完善程度，生产各工序的工艺匹配程度，总图布局的合理性；
- 2) 技术先进程度、生产设备的成新水平、生产技术水平、更新维修情况，以及生产线是否符合环保标准；
- 3) 成本下降空间及新产品投产情况对企业盈利水平的影响；
- 4) 主要能耗指标在行业内的水平，如铸铁/铸坯合格率，吨钢综合能耗/煤耗/气耗/电耗、吨钢综合成本等要素与区域内/同规模企业相比所处的水平；
- 5) 企业研发机构设置、研发人员素质、研发经费投入、研发成果水平等方面的情况。

(6) 安全环保

联合资信认为，应重点关注钢铁企业对国家有关安全生产和环保的法律、法规、标准等的贯彻落实情况；在安全和环保方面的制度建设及其落实情况；近三年是否发生过安全或环保责任事故，是否因此受到过主管部门处罚；在安全、环保方面的投入情况及未来投资计划。此外，由于钢铁行业属于高耗能、易产生污染的行业，在向节能、环保、循环经济的方向发展上，采取余热利用、自备电厂、冶炼废渣的循环利用等节能环保措施的钢铁企业往往更具有成本优势。因此，钢铁企业的废弃物排放情况也是考察其是否能够完成国家安全环保标准的重要依据之一。

联合资信对企业安全环保的分析将重点关注：

- 1) 企业的安全生产和环保情况（烧结工序能耗、焦化工序能耗、炼铁/钢工序能耗、

高炉、转炉煤气回收利用水平等)；

- 2) 是否曾受过有关部门的处罚；
- 3) 是否发生过安全生产及环保方面的事故、循环经济利用情况等；
- 4) 公司产线所在区域是否有环保限产政策。

(7) 人员素质

企业员工素质，尤其是决策管理层的素质对一个企业的信用状况往往有决定性作用。联合资信对高级管理人员素质的考察内容一般包括高管的学历、技术职称、年龄等基本素质，以及工作经历与管理经验、决策力、高层管理团队的稳定性。员工素质主要考察年龄分布、学历分布、职称结构等。对于企业决策管理层在执业能力、职业道德、经营策略、经营业绩、管理经验、管理方法等一般情况外，还应对企业决策管理层应付突发事件和处理危机的能力、财务会计政策的态度、对未来可能发生的影响的预见、对日常经营活动的风险控制，以及实现经营目标的能力等予以特别关注。

(8) 企业信用记录

企业信用记录是体现企业历史履约能力和履约意愿的重要参考。联合资信主要通过查询中国人民银行《企业信用报告》，了解企业已结清和未结清债务中不良和关注类债务缘由，查询企业已发行债券的还本付息情况等来判断企业以往的信用状况。此外，还要关注负面事件对企业整体信用水平造成的影响，例如：企业被立案调查、被列为失信被执行人、受到监管处罚、被监管问询；企业的实际控制人和核心高管人员被立案调查、被列为失信被执行人；企业的控股股东及其他关联方被列为失信被执行人、出现债务逾期、违约、重大诉讼或其他负面事件。

4. 企业管理

企业管理分析主要是对企业管理风险和市场风险的分析。企业管理决定了企业的财务成果、企业的现金流及企业未来的发展方向，是企业信用质量的内在决定因素。一般来说，企业的管理水平越高，其经营管理的效率越高，信用状况相应地会优于经营管理水平一般和经营管理效率低下的企业。企业管理主要关注企业的法人治理结构、内部管理机制、管理制度等。

(1) 法人治理结构

企业法人治理结构主要是企业的出资者和管理者之间一整套制度性安排，这种安排对企业的中长期发展具有特别重要的意义。企业的短期表现可能受各种偶然因素影响，但中长期表现却取决于这些制度性安排的效率。企业法人治理结构对于企业实现长期稳

定增长、降低风险方面有特别积极的作用。良好的企业法人治理结构并不能保证企业一定会取得成功，但能制造有助于企业成功的环境。良好的企业法人治理结构也能在阻止企业出现玩忽职守和腐败方面发挥巨大作用。一个企业可能会由于受到外部因素影响陷入困境，只有治理机制良好的企业才更容易走出困境。

对企业法人治理结构的考察主要体现在以下几方面：一是企业股权分散程度与企业独立性，治理结构的完善性；二是企业股东会与董事会的运作机制实际运行情况，独立董事制度情况；三是企业实际的领导体制，重大决策的制定机制，董事和高层经营管理人员的遴选与聘任制度，监事会/审计委员会的运作规则与运作情况，对股东权利的保障程度；四是高层管理人员的激励机制，是否建立合理的考核评价、奖惩机制及实际运行情况；五是信息披露情况。

（2）管理水平

管理水平主要体现在企业管理架构和制度的完善和执行情况，内部风险管理和控制情况，完整健全的部门机构、规范的制度有利于企业管理及营运。管理制度是企业组织制度和企业管理制度的总称，指组织对内部或外部资源进行分配调整，对组织架构、组织功能、组织目的的明确和界定，现代企业管理制度的主要管理对象为人、财、物。规范的管理制度搭建一定需要有效的执行才能真正发挥其功效。评级时，在对企业制度完善性的考察后需要通过访谈、观察等方式确定企业制度的执行情况。

①管理架构

管理架构主要体现在组织结构的搭建，是组织在职、责、权方面的动态结构体系，完整的组织结构需要做到不重不漏、有效沟通，对企业组织结构的考察主要集中于两个方面，一是纵向由上至下层级是否清晰，信息传递是否通畅，管理幅度与管理层次是否配比等；二是横向部门设置是否完全涵盖企业业务范围，权责是否划分清晰以及部门间是否可以有效沟通等。国内大型钢铁企业以国有控股企业居多，高级管理人员主要由国资委任免，相应的管理体制健全，管理架构设置合理，监督制度完善，管理水平相对较高。对于非国有钢铁企业，管理架构和监督机制将是关注的重点。

②财务和资金管理

主要考察企业的资金管理制度和资金使用审批程序，企业有无年度资金预算计划和运作计划，有无专业人员负责，是否专款专用，重点关注企业资金使用的内部风险控制措施及其实施情况，企业在资金管理方面的综合表现。

③资产管理

钢铁行业属于重资产行业，资产管理的有效性是企业高效运营的保障。联合资信主要关注企业资产管理内容是否全面且有效，是否覆盖本部及子公司资产采购、更新改造、核销、运营等内容。

④安全环保管理

钢铁行业的能源耗费较大，生产过程中会产生废水、废气、噪音及固体废弃物等工业污染，对环境产生一定影响，且具有一定安全生产风险。国家环保政策逐步强化节能环保标准约束，严格行业规范、准入管理和节能审查，钢铁行业中环保、能耗、安全等不达标或生产、使用淘汰类产品的企业和产能，要依法依规有序退出。因此，安全环保管理能力对钢铁企业的正常运行影响重大，需重点关注是否建立了较为完善的环保监测、安全管理等制度及相关应急方案。

⑤工程项目管理

主要考察企业投资项目规划实施、项目招标管理、项目进度控制，以及在工程安全、工程成本、工程质量等工程管理方面的制度是否健全，并分析企业相关项目管理制度的执行能力与执行效果，可以以工程合格率、工程优良率等指标为核心，考察企业在这方面的综合表现。

⑥对子公司管理

联合资信主要考察公司对下属子公司的管理制度，从子公司的董事长或总经理等重要人员是否由公司委派并接受公司的管理、子公司日常运营重大决策的流程审批模式、子公司资金管理等多方面来判断母公司对子公司的管控能力。

⑦关联交易管理

需要关注企业关联制度的制定和执行方面对企业整体信用水平造成的不良影响，如企业未制定明确的关联交易制度，存在利用关联交易非法转移企业经济利益或者操纵关联企业的利润的行为；企业在原燃料采购、销售等方面关联交易收入占比高，或企业对关联方提供担保规模大等。

联合资信通过各方面的分析，可以判断企业规章制度是否合理健全，制度是否很好地被贯彻执行，内部制约与控制是否有较强的可操作性，整体管理水平和管理效率如何，企业的经济效益与其经营活动的规模是否相当等。对这些因素的考察，需要评级人员充分了解企业的管理架构和 workflows，熟悉企业主要规章制度的内容和执行情况，实地观察和与企业管理人员的交流等方式感知与判别。

5. 经营分析

钢铁企业的经营分析以评估其核心竞争力、经营状况为主要目的，可以通过对其发展速度、增长质量、主营业务经营状况、多元化经营情况、生产成本与各项费用如何控制、生产能力利用状况、销售方式及货款回收，以及对主要供应方和需求方的依赖程度等方面的分析来把握。对上述因素的了解与分析，是评级工作的重点，可以通过钢铁企业提供的相关材料、公开渠道掌握的各种信息进行，也可以借助一些计算指标为分析提供必要的帮助。

(1) 收入结构与业务构成

收入结构方面，对钢铁企业主营业务经营状况的分析，一般可以从其主营业务收入、成本和主营业务利润的变动情况、毛利率的变动情况、主营业务收入占全行业（或所处地区同行业）的比重来分析，对其稳定性与变化趋势进行考察。

业务结构方面，对钢铁企业多元化经营情况的分析，需重点关注钢铁企业的主业是否突出，业务是“相关多元化”还是“非相关多元化”。同时，联合资信也注意到多元化经营在钢铁企业经营过程中既有有利的一面，也有不利的一面，这需从企业自身的发展状况和经营业绩加以综合评判。一般来说，产品结构多元化有助于企业分散经营风险，钢材产品涉及品种较多，不同钢材下游应用领域均有所区别，受经济周期波动影响也不尽相同，因此企业涉及钢铁产品结构越丰富，越有利于企业分散经营风险。钢铁产业链条较长，控制上游资源使得企业拥有更强的议价能力，下游产业链延伸则有助于提升产品附加值，因此产业链完整有利于提升钢铁企业整体抗风险能力。同时，钢铁企业较容易因为安全环保问题导致停工、停产情况，如果企业生产经营较为集中，一旦停工停产将给企业带来较大损失，因此产业链分散有利于企业经营的稳定和连续。

联合资信对企业收入和业务结构的分析将重点关注：

- 1) 产品种类、收入结构；
- 2) 各产品或板块的重要性、盈利性；
- 3) 产业链长度；
- 4) 企业多元化或单一经营的风险。

(2) 原燃料采购

此部分主要考察钢铁企业的铁矿石资源储量及品位、产量及自给情况，外购铁矿石采购渠道、焦炭（焦煤）采购渠道情况，主要供应商的集中度、稳定性等。

联合资信认为，钢铁企业的资源禀赋对其经营活动有着多方面的影响。钢铁企业的

上游主要是铁矿石、焦炭（焦煤）和电力等，在钢铁的全部成本中，三者占比约九成左右，因此原料和能源供应成本的高低对钢铁企业的盈利水平影响较大。

铁矿石方面，由于国内铁矿石资源以贫矿为主，因此应考察企业自有铁矿石资源的品位和自给率对钢铁企业生产成本的影响，若企业自有铁矿石资源不能有效降低企业生产成本，铁矿石资源不应作为优势纳入考量。由于国内多数钢铁企业铁矿石采用外购外矿方式获取，铁矿石议价能力很弱，因此需重点考察钢铁企业采购渠道的稳定性，以及企业所处地理位置是否便于铁矿石运输，以综合判断企业是否拥有铁矿石资源竞争优势。

焦炭（焦煤）方面，由于钢铁企业通常自备焦化设备，焦炭自给率较高，而对焦煤存在一定的刚性需求，因此需要重点考察焦煤的采购模式、结算方式，焦煤供应商的集中度及稳定性等。同时，若企业所处地理位置运输条件便利，或区域内焦煤资源丰富，将有利于钢铁企业控制生产成本。

联合资信对企业原燃料采购的分析将重点关注：

- 1) 企业原燃料（铁矿石、焦炭/焦煤、电力、水、废钢等）自给率的情况；
- 2) 拥有或参股矿山的钢铁企业，也需要关注铁矿石储量、平均品位、杂质含量、开采成本、运输成本等因素对其信用能力的影响；
- 3) 企业供应商的客户关系的稳定性、采购供应商的集中度、采购数量的变化情况、采购价格的变化情况及议价能力、采购的付款方式等，判断企业原燃料供应的稳定性对企业经营稳定性影响，原燃料价格变化趋势对企业盈利能力的影响、上游供应商是否对企业资金形成占用等。

（3）生产经营

目前，中国钢铁行业存在产能过剩、产品同质化程度高、产品技术含量普遍不高等问题，联合资信认为，成本控制能力是钢铁企业竞争力的重要表现之一。因此，钢铁生产成本与费用的控制，是钢铁企业经营活动的关键，钢铁企业的成本控制能力对企业盈利能力的影响十分明显，因而也是判断企业信用风险水平的重要因素之一。

具体来说，钢铁产品同质化程度较高，企业的产能、产量、产能利用率以及在细分行业内市场占有率均会对企业抗风险能力产生影响。企业的产能规模越大、开工率越高、市场占有率越高，则企业规模效应越强、单位成本越低，从而抗风险能力越强。产品结构越多元化，高附加值产品占比越高，企业受行业周期性影响越小，抗风险能力越强。一般来说，单位成本控制能力强、生产效率高、费用率低、产品多元化的钢铁企业具有相对较好的盈利前景和较好的现金流，偿债能力也较强。

在具体评级实践中，对钢铁企业在竞争中的优势和劣势的分析，可重点从产品结构、产品的市场竞争力方面进行具体考查。例如部分钢铁企业为特钢、铸造类企业，其产能产量规模一般明显低于普钢企业，但其产品附加值高，产品主要用于国防军工、高新技术产业或机械、汽车等方向，企业的实际产品竞争力更强。此外，对钢铁企业主要产品的市场竞争力分析，还可以参考一些技术经济指标，如吨钢综合能耗/煤耗/气耗/电耗、产能利用率、人均吨钢等。

联合资信对企业生产经营的分析将重点关注：

- 1) 主体装备的生产能力，即高炉、转炉、电炉、轧机及辅助设备的规模和数量等；
- 2) 工艺流程合理性，即生产各工序的工艺匹配性、总图布局的合理性等；
- 3) 焦炉干熄焦率、入炉焦比、综合焦比、吨钢综合能耗水平、吨钢耗用新水量、吨钢烟粉尘排放量、吨钢二氧化碳排放量、二次能源回收利用率、固体废弃物综合利用率、人均吨钢等；
- 4) 近三年企业生铁、粗钢、钢材的产能产量；
- 5) 企业产品多元化情况，产品种类、产品线丰富程度，高附加值产品所占比例。

(4) 产品营销

此部分主要考察钢铁企业的销售渠道，客户稳定性及集中度，销售网络的拓展和开发，销售区域远近等。

联合资信认为，钢材销售一般包括直供和分销两种方式。其中，分销通过培养经销商，可以比较容易地控制应收账款，便于管理，有助于开拓市场；直供的对象多是重点工程或大型用钢企业，其中间环节少，有助于提高企业的获利能力。

销售区域远近主要关系到企业运输费等销售费用的高低，特别是国内钢铁企业整体毛利率普遍较低，区域远近对企业盈利的影响尤为显著。同时，由于钢铁产品同质化严重，目前市场占有率、销售网络的拓展和完善程度对钢铁企业销售情况也有重要影响。此外，销售结算方式、客户集中度及稳定性、产销率情况也需要重点考察。

联合资信对企业产品营销的分析将重点关注：

- 1) 企业的销售渠道和组织形式、定价策略与原则、主要产品销售毛利情况、主要产品销售价格趋势、产品出口情况、主要盈利产品市场占有率、下游客户集中度（客户粘性）、结算方式、客户关系的稳定性及其议价能力；
- 2) 直销比例；是否与下游用户建立战略联盟、技术合作等；是否建立钢材剪切中心；能否为用户提供全方位的钢铁材料解决方案；

3) 判断企业产品是否存在销售方面的潜在风险、产品价格变化趋势对企业未来盈利能力的影响、产销率情况、市场占有率情况、下游客户是否对企业资金形成占用等。

(5) 环境保护/安全生产

钢铁生产过程中会排放部分有害物质，从而对环境造成污染。近年来，国家环保政策趋严，对企业环保生产提出了较高要求。

联合资信对企业环境保护/安全生产的分析将重点关注：

1) 钢铁企业在环保方面投入情况、环保达标情况、主要进行的环保措施有哪些、是否通过相关认证、是否受到环保部门的处罚；

2) 判断企业在环保方面是否存在潜在的风险及其对企业未来经营与盈利的影响及其程度；

3) 公司对环保设备的投入及技改对产能产量的影响；

4) 安全生产制度完善情况及发生过重大事故后的影响及处理方案。

(6) 关联交易

此部分主要考察钢铁企业所有经营业务之间的关联性、与集团内外其他钢铁业务经营单位的同业竞争或相互支持，以考察关联交易是否影响企业独立性。联合资信认为，通过分析关联企业及钢铁企业的业务往来、资金往来以及主要往来关联企业近三年的经营状况及其对集团整体经营状况的影响可以作为集团整体经营业务关联程度的判断依据。同时，钢铁企业集团下属子公司的同业竞争或相互支持等情况也可一并加以分析。

联合资信对企业关联交易的分析将重点关注：企业关联交易的占比、关联交易的性质、关联交易的背景及是否存在实质的交易目的、关联交易余额的规模等。

6. 未来发展

(1) 重大资本支出

联合资信认为，考虑到产能过剩是目前钢铁行业面临的主要问题，国家严格限制钢铁行业新增产能。钢铁企业重大资本支出集中于技术改造、落后产能置换以及安全/环保设施购建，因此在分析钢铁企业重大经营项目或在建项目时，需重点结合区域内产能和需求情况，分析判断新产品的消化前景，包括产品技术水平以及下游需求情况。对于技术改造潜在方向的需求增长空间不大的钢铁企业，需要提示未来经营情况恶化的风险。此外，还需要考虑重大资本支出投资额对钢铁企业带来的资本支出压力和筹资压力。

联合资信对重大资本支出的分析将重点关注：

1) 企业未来投资项目的性质、建设投产周期、目前建设进度情况、资金投入量、

资金来源安排，判断其对企业未来债务负担及盈利的影响，投资项目未来前景，企业未来筹融资压力；

- 2) 经营性项目的投产时间以及未来收益情况的预测；
- 3) 项目投产后对企业生产经营的影响程度，新产品投产情况对企业盈利水平的影响。

(2) 发展战略

联合资信认为，明确的发展战略和目标，以及实现既定目标的可行途径等方面将成为影响钢铁企业发展能力的关键因素。若企业未来战略侧重于提升设备先进性、优化产品结构、延伸产业链上下游等一系列有利于钢铁企业发展的战略，则企业未来可持续发展能力将更强，抵御风险的能力也更强。

同时，若行业处于下行周期，需重点关注企业是否盲目扩大产能或涉足协同效应较小的行业，一方面扩大产能会给企业带来较大的资金压力，另一方面，涉足协同效应较小的行业将给企业带来一定管理风险。

联合资信对发展战略的分析将重点关注：

- 1) 企业未来发展战略及其制定的背景；
- 2) 与当前业务的关联程度、未来经营发展的投资方向与激进程度以及发展战略的可行性与合理性。

(二) 财务风险评价要素

1. 财务信息质量、会计政策及会计估计

(1) 财务信息质量

财务分析是信用评级核心内容之一，因为企业的财务状况是其经营成果的最终反映，也是决定企业信用状况的根本。在进行财务分析时，应注意一些基本问题，诸如企业的财务报表是否经过审计、财务报表的口径、企业的会计政策、财务报表的基本情况。

(2) 会计政策

此部分主要考察企业会计政策，包括合并报表、收入确认、折旧、库存估值、准备计提、摊销和表外负债的处理等方面。财务数据的可比性与会计政策的一致性是企业信用质量和信用稳定性分析的基础。不同企业甚至同一企业不同期间执行的会计政策会产生一定的变化，应分析会计政策变化的原因以及对合并报表和财务指标比率的影响。企业会计政策是否符合相关规定及近三年会计政策变化趋势，在分析企业的会计政策时，应重点关注：折旧政策；坏账准备计提标准；研发投入；存货计价方式等。

联合资信在考察财务信息质量、会计政策时主要关注：审计机构的审计结论；企业变更审计机构的频率；企业会计政策的合理性及变更频率等。

2. 资产质量

此部分主要考察钢铁企业的资产构成及资产质量，前者包括分析各项资产在总资产中的比例，近三年资产结构及变化趋势；后者包括分析各项资产的流动性、安全性和盈利性，并判断资产的真实价值。

资产质量分析要抓住重点，按照重要性、审慎性原则开展调查，对主要或关键资产进行必要的核查验证。

(1) 应收类款项

应收类款项包含应收账款、其他应收款和长期应收款等。应收账款是企业偿还债务的重要资金来源，其他应收款、长期应收款主要为往来款等。对其分析主要体现为：一是账龄结构，账龄越长，风险也就越大；二是欠款方分布，如果应收类款项集中于少数几个客户，一旦发生坏账损失，企业就可能面临较大的风险（对于账款余额大或经营有风险的重点客户，必要时应具体分析其经营状况以确定其风险；如应收类款项中关联方占款规模较大，需要分析是否存在关联方资金占用情况）；三是应收类款项的变化及在资产中的占比；四是应收类款项质押情况；五是其坏账准备提取政策、依据和金额。

(2) 存货

钢铁行业为过剩产能行业，存货周转及积压情况对钢铁企业的收入水平、资金占用情况影响较大。此外，钢铁企业存货多以铁矿石、焦炭（焦煤）等原燃料及钢材等产成品为主，价格波动较大，可能存在跌价风险。对其分析主要包括存货的规模及变动情况、存货的构成、存货周转情况以及存货市场价格变动情况。

(3) 固定资产及在建工程

钢铁企业的固定资产一般为房屋及建筑物、生产设备等，这类资产变现能力较弱，应关注固定资产折旧方式和资产的成新率，并与现金流量表中的折旧进行对比核对。

对在建工程的分析，应当关注在建工程的规模，建设进度，与企业在建项目是否一致，建设资金到位情况，以及今后的发展趋势等。

(4) 受限资产

此部分需要关注资产抵质押对资产流动性的影响，计算受限的资产占净资产比例，包括货币资金、应收账款、存货、固定资产、无形资产的抵质押规模及比例。

母公司持有的优质子公司（上市公司）股权被质押、冻结的情况也要特别关注。如

果出现前述情况，一般代表企业融资弹性严重降低，融资能力接近极限，需要特别关注。

此外，如钢铁企业以公允价值计量的资产占比高，会导致公司资产规模波动较大，影响资产稳定性。如无效或公益性资产占比高，会导致资产实际可变现能力及收益能力下降，实际资产质量不高。

联合资信对企业资产质量的分析将重点关注：

- 1) 企业资产构成及稳定性，非经营资产与不良资产状况；
- 2) 流动资产中货币资金的充足性；应收票据的种类及规模；应收账款的比重及回收风险；存货的类别、变现能力及跌价风险；
- 3) 非流动资产中固定资产成新度与账面价值是否相符，折旧是否合理；在建工程完工转固情况，与经营结合考虑；无形资产的类别、来源、受限及资产评估情况；
- 4) 资产中以公允价值计量的资产占比情况，无效或公益性资产占比情况；
- 5) 资产抵质押情况，现金类资产受限情况；
- 6) 资产运行效率，包括总资产周转效率、流动资产周转效率、存货周转效率、应收账款周转效率等。

3. 资本结构

资本结构对企业财务风险影响重大，同等条件下，债务负担重的企业偿债压力大，相应的信用风险也高。此部分主要考察钢铁企业资本结构，即钢铁企业的资金来源结构，包括资本实力、债务结构与负债水平，以及理财观念和对财务杠杆的运用策略。

(1) 所有者权益

所有者权益是企业资本结构的最重要的组成部分，是企业债务的重要保护基础。所有者权益的调查和分析重点是对各年的变化情况进行核实，对于新增的权益要有切实的来源。如有些企业的权益增加主要是评估增值，就要对评估的资产进行必要的调查和评价。

此外，还要关注一些事项对权益稳定性及企业信用水平产生重大或者不利影响，例如：通过财政拨款（股东增资）、定向增发、公开发行股票、混合资本工具融资等方式使所有者权益增长；通过资产剥离、股东减资等方式，使所有者权益减少等。

(2) 负债与债务

负债作为企业资金来源的重要方面，在评级过程中，评级人员对企业的短期借款、应付票据、应付账款、其他应付款、长期借款、应付债券等科目应着重考察。对企业短期借款的考察，应关注其资金成本的高低、与主要借款人的关系等，这在很大程度上关

系到企业短期支付能力的强弱，如企业不能如期偿还借款本息，则可能致使企业支付更多的财务费用，甚至使企业破产。

对企业的应付账款应关注其付款期限、金额、付款方式、是否有宽限期等，因为一个企业在特定时期，其运营资金是有限的。如在资金较为紧张或偿还银行借款较多的情况下，能得到供应商的宽限，则对企业的短期支付能力会有所帮助。

对企业长期借款应关注借款性质、偿还期限的集中度、高峰时的偿还金额等。另外，企业债务期限结构与业务的匹配程度也是决定企业财务风险的因素之一，短债长用往往更易带来兑付压力。

债务通常指企业的有息债务，包括短期借款、一年内到期的非流动负债、应付票据、交易性金融负债、租赁负债、长期借款和应付债券，同时应该考虑长期应付款、其他应付款中的有息债务。对钢铁企业债务的分析要考虑其全部债务的结构，即长、短期债务占比，全部债务余额变化等。对于发行永续期公司债券的钢铁企业，还需要考虑将永续期公司债券调整至长期债务进行测算，才可以更为全面地考察企业实际债务规模和债务负担。

此外，还要考虑如企业存在较大规模的民间借贷或表外融资（实际债务负担比表内看起来严重的情况）；企业债务结构不合理，债务集中在短期；企业债务在某一时间段内面临较大规模的集中到期；企业融资渠道单一或受到限制，银行融资规模下降而债券市场融资及非标融资规模上升等因素对企业整体的信用水平造成的影响。

（3）相关指标

在考察企业资本结构时，联合资信主要关注以下指标：

全部债务资本化比率=（长期债务+短期债务）/（长期债务+短期债务+所有者权益）*100%。该指标反映的是企业全部资本中，通过借贷形式筹措的资本所占比例。一般来说，该指标过高，则企业的债务负担过重，当企业收益下降时，很有可能发生利息支付、债务偿还等困难；该指标低，则企业面临的债务偿还压力较小，债务偿还风险较小。

长期债务资本化比率=长期债务/（长期债务+所有者权益）*100%，反映企业的长期资本中，通过借贷等方式筹措的资本所占的比例。该指标过高，表明企业长期债务负担过重，当企业收益下降时，有可能发生利息支付、债务偿还等困难。从控制企业财务风险的角度看，该指标越低越好。

资产负债率=负债总额/资产总额*100%。该指标反映的是企业全部资产中，多大比例是由负债而来的，多大比例是属于股东的，是评价企业财务状况、偿债能力，以及衡

量企业在清算时债权人利益受保护程度的重要指标。对于这个指标的判断标准，各个行业差异会比较大，一般依据行业平均的数据作为判断其负债程度高低的依据。

联合资信对企业资本结构的分析将重点关注：

- 1) 企业负债程度的高低；
- 2) 有息债务规模大小及占比、债务负担、债务期限结构及其与资产结构的匹配程度、融资成本及影响、债务偿还时间的集中程度等；关注长短期债务结构、资产负债率、全部债务资本化比率、长期债务资本化比率等指标；
- 3) 企业所有者权益中，注资的形式（货币资金、实物、土地使用权等无形资产）、性质（经营性资产、非经营性资产）及稳定性，股东增资及分红情况；
- 4) 杠杆水平，包括资产负债率等；
- 5) 利息支出与股利支付；
- 6) 资本结构与资产结构的匹配程度；
- 7) 关注企业永续债及明股实债的情况。

4. 盈利能力

此部分主要分析钢铁企业的主营业务收入、利润的来源和构成及盈利能力，并对影响其未来营业总收入、利润的主要因素及其变化趋势做出判断。

(1) 营业总收入的变动和构成

营业总收入和利润的构成需要结合企业经营业务类型和模式进行分析，企业的营业总收入一般由主营业务收入和其他业务收入构成。分析主营业务收入的水平、构成及变动情况，主营业务板块构成具有协同效应，相对来说更有利于成本控制；主营业务收入的稳定增长，可以反映出企业经营的主业有稳定的市场基础和较好的发展趋势；而一个企业的其他收入（如毛利率极低的贸易收入等）占比过高，则显示出企业主业不突出，市场竞争力可能不强，收入的稳定性需给予高度重视。主要分析指标为近三年营业总收入增长率以及波动性，并与企业的经营情况适当结合分析，例如企业贸易收入规模较大，可以通过考察剔除贸易后的营业收入进行判断。

如果有其他业务，还应分析其他业务收入增长率和稳定性。

(2) 成本管理

成本方面，应对各项业务的成本、费用支出情况加以细致的考察和分析，其重点是考察收入与成本、费用是否匹配，成本、费用变动趋势及支出的原则，并由此分析和判断企业的盈利水平的可靠性和盈利结构的合理性。

营业利润率（营业利润率=（营业总收入-营业成本-税金及附加）/营业总收入*100%），该指标是衡量企业经营效率的指标，反映了在考虑营业成本和税金的情况下，企业管理者通过经营获取利润的能力。一般来说，该指标越高越好，由于这项指标与行业关系紧密，因此应在同行业内进行比较。

期间费用率=（销售费用+财务费用+管理费用+研发费用）/营业总收入，该指标体现费用控制能力。一般钢铁企业由于采购和销售运输量较大，销售费用较高，内陆地区的钢铁企业由于运输方式以陆运为主，销售费用对利润的侵蚀程度可能较高。钢铁企业需要关注人员负担较重的企业，其期间费用对营业利润的侵蚀。钢铁企业处于重资产周期性行业，资产负债率普遍较高，借款规模较大，财务费用在期间费用中占比较高。

（3）盈利水平

钢铁企业的盈利水平主要通过以下指标衡量：

总资本收益率=（净利润+费用化利息支出）/（所有者权益+长期债务+短期债务）*100%，这一指标可反映出企业以其拥有的全部资本获取利润的能力或水平，如该指标高于社会平均的投资收益率，则企业会因此获得良好收益。通常而言，该指标应当高于社会平均的投资收益率，否则表明企业融资经营是不划算的，资本存在着某种程度的贬值。社会平均的投资收益率一般可选择银行同期贷款利率作为参考。

净资产收益率=净利润/所有者权益*100%，该指标可反映出企业股东权益的收益水平。这一指标是考察企业盈利能力的核心指标，因为投资利润及股东财富最大化是股东投资的根本目的。指标数值越高，表明股东投资与该企业所能获得的收益越高；指标数值越低，则反映出股东投资在某种意义上的减值。通常情况下，该指标应高于社会平均投资收益率，可将该指标与银行一年期贷款利率相比较。

总资产报酬率=（利润总额+费用化利息支出）/资产总额*100%，该指标可反映企业全部资产的总体获利能力与运用效率。总资产报酬率越高，企业的盈利能力越强，资产利用效率越高。

EBITDA 利润率=EBITDA/营业总收入*100%，该指标可反映企业核心业务的盈利质量与现金创造能力。EBITDA 利润率越高，企业主营业务创收与成本控制能力越强，经营现金流支撑越充足。

此外，需要关注企业利润总额对投资收益、政府补贴等非经常性损益的依赖程度，并通过分析投资收益、政府补贴等的稳定性，判断钢铁企业盈利能力的水平和稳定性。

联合资信对企业盈利状况及盈利能力的分析将重点关注：

1) 主营业务收入与主营业务成本变动趋势是否具有—致性，应与经营部分相吻合，考查收入和利润的形成来源；

2) 分析近三年期间费用（销售费用、管理费用、研发费用和财务费用）占主营业务收入的比重，可以判断生产企业对费用的控制力度，财务费用与债务规模匹配程度；

3) 非经常性损益的影响；

4) 盈利结构，包括营业总收入和毛利润的分业务、分产品比例等；

5) 盈利的持续性与稳定性，包括利润总额的增长率与波动率等；

6) 盈利水平，包括净利润/营业总收入、EBITDA/营业总收入等；

7) 成本控制水平，包括销售毛利/营业总收入、营业利润/成本费用等；

8) 对净资产收益率、总资产报酬率、总资本收益率、营业利润率、主营业务利润率等指标进行分析，做出判断；

9) 根据企业预测判断未来几年盈利趋势。

5. 现金流

现金流分析是评级分析的重点，是企业自身偿还债务的真正来源，因此考察企业现金流状况，并分析企业偿债资金来源对需要偿还债务的保障程度是企业财务风险分析的重点。

(1) 经营活动产生的现金流

经营活动现金流入是钢铁企业的重要偿债来源，相对于其他行业企业来讲，钢铁行业经营活动现金流入普遍规模较大，相应的现金流状况处于较好水平，且钢铁企业对下游企业的资金占用力度较大，整体经营活动获取现金能力相对较强。

企业经营活动现金流情况可以通过现金收入比衡量，现金收入比（现金收入比=销售商品、提供劳务收到的现金/营业总收入*100%）代表当年企业收入回笼程度，当该比率超过 100%时，企业收入实现质量较好，反之则较差。需要说明一点，目前由于大量钢铁企业采用票据结算，致使经营活动现金流与主营业务收入不相匹配，现金收入比可能低于行业平均水平，需进行具体分析。

(2) 投资、筹资活动产生的现金流

当企业发生扩产能、业务扩张等对外投资活动时，往往会产生较大的资金需求，需要分析企业筹资活动现金流量净额是否能满足企业资金需求。从筹资活动现金流量情况以及其变动情况，可以看出企业在此期间的资金压力、融资成本等情况。

联合资信对企业现金流的分析将重点关注：

- 1) 经营活动产生的现金流量净额、自由现金流、经营流动负债比率;
- 2) 投资支出与资产负债表相关科目的匹配程度;
- 3) 筹资活动现金流与债务规模变化匹配程度;
- 4) 现金存量规模、现金类资产和经营性现金流对债务的保障能力。

6. 偿债能力

偿债能力分析是信用评级的关键。对钢铁企业自身偿债能力的分析，应依据对企业运营效益分析的结论，结合企业债务的期限结构安排，衡量企业未来盈利及经营性现金流对利息支出和债务的保障程度。主要考察的指标包括流动比率、速动比率、EBITDA利息倍数、全部债务/EBITDA等，结合偿债资金来源，综合判断企业偿债能力。

(1) 短期偿债能力

短期偿债能力反映企业偿付日常到期债务的能力，如果短期偿债能力不佳，会影响债权人本息获得的安全性以及加大企业临时紧急筹措资金的成本。

首先要分析企业资金头寸管理的基本做法，了解是否有控制指标及标准，关注银行授信规模、流动性的一般来源等。

分析时主要考察的指标包括现金短期债务比、流动比率、速动比率、经营现金流动负债比。

现金短期债务比（ $\text{现金短期债务比} = \text{现金类资产} / \text{短期债务}$ ）衡量的是企业某个时点上账面现金对短期债务的保护程度。保守的头寸管理，可能会要求随时可以偿付到期的债务。对于现金类资产，要考虑将受限的现金类资产扣除。

流动比率（ $\text{流动比率} = \text{流动资产合计} / \text{流动负债合计} * 100\%$ ）和速动比率（ $\text{速动比率} = (\text{流动资产合计} - \text{存货}) / \text{流动负债合计} * 100\%$ ）都是反映企业以其流动资产支付流动负债的能力。

经营现金流动负债比率（ $\text{经营现金流动负债比率} = \text{经营活动现金流量净额} / \text{流动负债合计} * 100\%$ ），是企业一定时期的经营现金净流量同流动负债的比率，它可以从现金流量角度来反映企业当期偿付短期负债的能力。

(2) 长期偿债能力

长期偿债能力的分析是企业偿还长期债务本息的能力，或者说企业未来长期的偿债能力。分析时主要考察的指标有EBITDA利息倍数、全部债务/EBITDA、全部债务/经营活动现金净流量等。

EBITDA利息倍数（ $\text{EBITDA利息倍数} = \text{EBITDA} / \text{利息支出}$ ）和全部债务/EBITDA，

均反映企业以税息、折旧及摊销前收益偿还债务本息的能力。EBITDA 利息倍数越高，全部债务/EBITDA 越低，企业融资的空间越大，财务弹性就越高，也就意味着企业的长期偿债能力越强。

全部债务/经营活动现金净流量（或者其倒数）反映企业经营活动产生的现金流量净额对债务的保障倍数，也是衡量企业偿债能力的重要指标。这是从企业产生现金流的角度衡量企业的偿债能力的指标。为了更好分析现金流对债务的保障，还可以分析筹资前净现金流与债务的关系。

企业偿债能力还考虑企业可能获得的其他信用支持，主要包括银行授信、引入战略投资者、IPO、增发配股、银行授信等。在分析其他信用支持时，需要对支持的合法性、可操作性及对债务的保障程度做出判断。

（3）或有负债与其他风险

其他重大事项包括企业或有事项（对外担保、未决诉讼、不良信用记录等）及资产负债表日后事项。企业提供担保可能会给其带来潜在的代偿义务。在分析企业对外担保情况时，主要考察的指标包括对外担保规模、担保比率、被担保主体经营情况等。对于对外担保规模较大，对外担保比率高；担保对象以民企为主，且行业及区域集中度较高；因部分被担保企业出现债务逾期而发生重要代偿事件；诉讼涉及金额占到企业资产的 10%（含）以上，且有可能造成较大损失等重大事项，需根据实际情况分析其对企业信用水平的影响。此外，还应考虑债务逾期以及其他失信记录等不良记录对企业信用状况的影响。

联合资信对企业偿债能力的分析将重点关注：

- 1) 短期偿债能力，主要分析流动资产、速动资产、现金类资产对短期债务的保障倍数，以及经营活动净现金流对短期债务的保护能力；
- 2) 高流动性资产对流动负债的覆盖，包括流动比率、速动比率；
- 3) 长期偿债能力，主要考察 EBITDA 对全部债务和利息的保护能力，并结合短期、长期偿债指标对企业整体偿债能力做出判断；
- 4) 考虑未来到期债务的期限及对其保障情况；
- 5) 企业对外担保情况，被担保企业经营及财务情况，是否存在重大诉讼情况，或有负债情况；
- 6) 不良信用记录；
- 7) 其他信用支持。

7. 母公司财务风险

对于集团企业，特别是控股型企业、下属子公司较多或对子公司控制力不强的集团企业，合并范围财务数据可能无法完整、切实体现企业的实际偿债能力时，需单独分析集团本部（母公司）财务报表数据，关注本部的资本结构、资产质量、盈利状况及偿债能力等方面。

从集团的经营管理模式（集权式管理还是分权式管理）、母公司控股比例及少数股东权益占比、母子公司的财务控制关系等方面判断评估母公司对核心子公司的管控能力、资金调度使用能力。重点分析母公司的业务经营情况、资产规模、资本结构和债务负担变化、偿债能力等。当企业优质资产集中在子公司时，重点关注母公司长期股权投资等主要资产变现能力和投资收益质量以及母公司持有的股权价值及质押情况。

（三）外部支持

外部支持方面，通常情况下，企业获得一定程度的政府支持或者股东支持，将有助于企业抵御风险。

政府对受评企业的支持主要考量政府的支持能力和支持可能性两个方面，在综合评估以上两个方面的基础之上，得出受评企业所获政府支持程度。政府支持能力可以从地区经济、政府财政实力、债务状况、治理水平等方面来考察。政府支持可能性可以从政府对受评企业的持股比例及控制程度、受评企业对政府的重要性、违约对政府声誉及区域融资环境的影响、支持成本与收益的经济权衡、过往支持历史五个方面来考察。值得指出的是，政府支持不受企业性质的限制，非国有控股企业也可通过上述因素的评估，判断其获得政府支持的可能性。

股东对受评企业的支持主要考量股东的支持能力和支持可能性两个方面，在综合评估以上两个方面的基础之上，得出受评企业所获股东支持程度。股东支持能力主要考量股东的企业性质、行业地位、竞争能力、财务状况和可持续发展能力等。股东支持可能性可以从股东对受评企业的持股比例及控制程度、受评企业对股东的重要性、违约对股东的影响、支持成本与收益的经济权衡、过往支持历史五个方面来考察。

六、钢铁企业信用评级模型

（一）评级模型基本框架

联合资信通过评级模型的形式对钢铁企业进行主体信用评级。评级模型主要由多个

评级要素及相应细化的多个定性和定量因素所组成，包括对企业经营风险评估和财务风险评估。其中，经营风险评估包括“经营环境”和“自身竞争力”两部分，财务风险评估包括“盈利能力”“资本结构”和“偿债能力”三部分。各评级要素又由多个二级因素组成。比如，“经营环境”细分为“宏观经济”和“行业风险”两部分，“自身竞争力”细分为“基础素质”“经营分析”“企业管理”三部分。联合资信根据行业特点、行业政策、行业内企业表现、专家经验等确定钢铁企业二级因素的主要因子（即三级因素）及对应权重。

具体打分思路如下：

（1）联合资信对三级因素进行定量因素分析、定性因素分析并打分（其中，经营风险三级因素由低到高分别评为 1~6 分，财务风险三级因素由低到高分别评为 1~7 分），根据对各三级因素设定的权重进行加权后，得到各二级因素的得分。进一步，根据对各二级因素设定相应的权重，将各评级要素的得分进行加权，得到加权后的各综合要素分数。

（2）根据各要素得分通过档次映射表（见表 1、表 2）得到上述因素相应的档次。根据“盈利能力”、“资本结构”以及“偿债能力”要素得分加权后的总分得出财务风险档次（见表 3），并结合各评级要素风险要素调整得到后的评价结果，得到各评级要素的档次。如果评价结果处于临界点左右，可通过评估后调整其档位，由信评委做最终决定。

（3）根据各评级要素档次和要素分析矩阵（见表 4）得到受评企业的经营风险档次。获得经营风险评价结果和财务风险评价结果后，通过评级矩阵（见表 5）得到对应的指示评级。值得注意的是，若矩阵模型所得结果为“ccc 及以下”级别，则由信评委最终决定受评企业级别。

（4）在获得指示评级后，根据个体调整因素（见表 6）评价标准，对企业指示评级进行调整，得到企业个体信用级别。

（5）在企业个体信用级别基础上，结合外部支持评价标准¹，得出企业模型级别。

（6）在参考模型级别的基础上，联合资信将依据公司信用评级委员会投票结果最终确定受评对象的信用等级。

¹ 详见联合资信对外发布的《外部支持评估方法》

图2 钢铁企业主体信用评级模型架构图

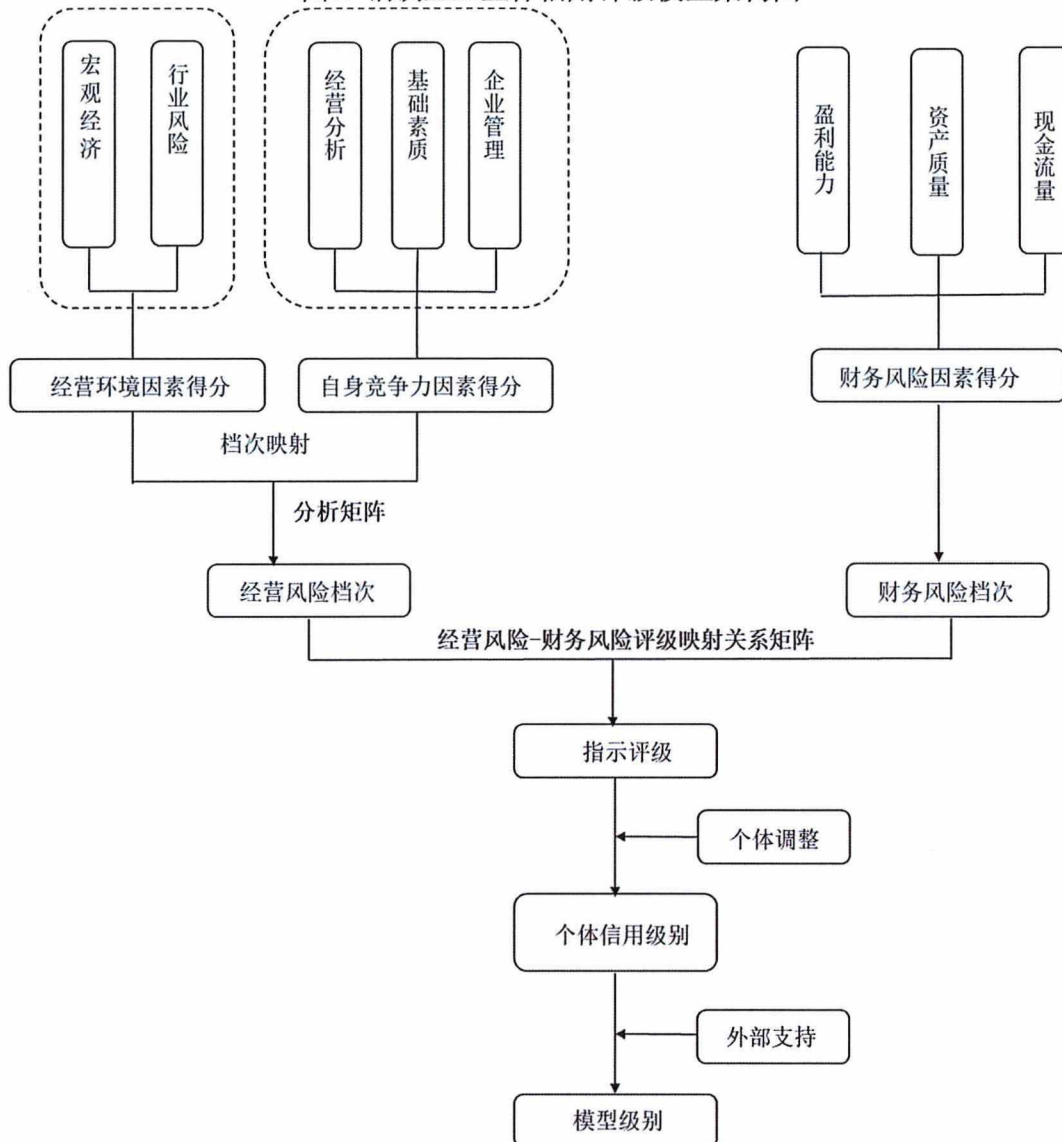


表1 钢铁企业主体评级——经营风险各因素档次映射表

档次	经营环境因素得分	自身竞争力因素得分
1 (非常好)	[5.5,6]	[5.5,6]
2 (很好)	[4.5,5.5)	[4.5,5.5)
3 (较好)	[3.5,4.5)	[3.5,4.5)
4 (一般)	[2.5,3.5)	[2.5,3.5)
5 (较弱)	[1.5,2.5)	[1.5,2.5)
6 (非常弱)	[1,1.5)	[1,1.5)

表2 钢铁企业主体评级——财务风险各因素档次映射表

档次	偿债能力得分	资本结构得分	盈利能力得分
1 (非常好)	[6.5,7]	[6.5,7]	[6.5,7]
2 (很好)	[5.5,6.5)	[5.5,6.5)	[5.5,6.5)
3 (较好)	[4.5,5.5)	[4.5,5.5)	[4.5,5.5)

4 (一般)	[3.5,4.5)	[3.5,4.5)	[3.5,4.5)
5 (较弱)	[2.5,3.5)	[2.5,3.5)	[2.5,3.5)
6 (非常弱)	[1.5,2.5)	[1.5,2.5)	[1.5,2.5)
7 (极弱)	[1,1.5)	[1,1.5)	[1,1.5)

表 3 钢铁企业主体评级——财务风险档次映射表

档次	财务风险
F1	[6.5,7]
F2	[5.5,6.5)
F3	[4.5,5.5)
F4	[3.5,4.5)
F5	[2.5,3.5)
F6	[1.5,2.5)
F7	[1,1.5)

表 4 钢铁企业主体评级——经营风险分析矩阵

自身竞争力因素 (档次)	经营环境因素 (档次)					
	1 (非常好)	2 (很好)	3 (较好)	4 (一般)	5 (较弱)	6 (非常弱)
1 (非常好)	A	A	A	B	C	E
2 (很好)	A	B	B	C	D	E
3 (较好)	B	C	C	C	D	F
4 (一般)	C	D	D	D	E	F
5 (较弱)	D	E	E	E	E	F
6 (非常弱)	E	F	F	F	F	F

表 5 钢铁企业主体评级——经营风险-财务风险评级映射关系矩阵

经营风险	财务风险						
	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7
A	aaa	aaa/aa+	aa/aa-	aa-/a+	a/a-	bbb+/bbb	bb+
B	aaa/aa+	aa+/aa	aa-/a+	a/a-	bbb+/bbb	bbb/bbb-	bb
C	aa/aa-	aa-/a+	a+/a	a-/bbb+	bbb/bbb-	bb+/bb	bb-
D	a+/a	a/a-	bbb/bbb-	bbb-/bb+	bb	b+	b
E	bbb/bbb-	bbb-/bb+	bb/bb-	bb-	b+/b	b/b-	b-
F	bb/bb-	bb-	bb-/b+	b+/b	b/b-	ccc 及以下	ccc 及以下

表 6 钢铁企业主体评级——个体调整主要因素

个体调整主要因素	
一级因子	二级因子
未来发展	项目投产
	收购兼并
	发展韧性
	压力测试与预测
ESG 相关	ESG 相关

表外重要风险	诉讼风险
	担保风险
不良记录	债务逾期
	其他失信记录
其他因素	有利因素
	不利因素

评级模型一般以发行主体合并报表数据为主（对于集团企业，可辅助公司本部报表）进行分析，且所用的数据均为近3年的加权平均值，各期数据由远及近权重分别为20%、30%和50%，以反映一段时间内企业的经营状况或降低异常值的影响。若企业仅存在近2年合并报表及公司本部报表数据，则所用的数据为近2年的加权平均值，各期数据由远及近权重分别为30%和70%。若企业仅存在1年合并报表及公司本部报表数据，则所用的数据为该年合并报表及公司本部报表数据。

评级模型中评级要素的选择、赋值、权重设置原则：（1）评级要素选择：根据联合资信工商企业信用评级方法总论、钢铁企业信用评级方法，结合行业特点，根据重要性、可操作性等原则，经专家经验论证后筛选所得。（2）评级要素赋值：根据钢铁企业行业特点、行业政策、行业内企业表现等因素，考虑数据历史表现、理论值、行业均值等，经过专家经验论证调整后确定各指标赋值。（3）权重设置：根据钢铁企业信用评级方法，结合行业特征及重要性设置。

（二）钢铁企业信用评级模型指标清单

钢铁企业指示评级从经营风险和财务风险两个方面进行评价。

表7 钢铁企业指示评级模型-经营风险评价

一级因子	二级因子		二级权重	三级因子	三级权重
经营风险	经营环境	宏观经济	50%	宏观经济	100%
		行业风险	50%	行业风险	100%
	自身竞争力	基础素质	50%	产品竞争力	60%
				原燃料保障能力	20%
				装备和技术水平	20%
		经营分析	35%	粗钢产量（万吨）	50%
				运营能力	50%
	企业管理	15%	法人治理结构	50%	
			管理水平	50%	

表 8 钢铁企业指示评级模型-财务风险评价

一级因子	二级因子	二级权重	三级因子	三级权重
财务风险	盈利能力	30%	总资产报酬率 (%)	50%
			EBITDA 利润率 (%)	50%
	资本结构	20%	所有者权益 (亿元)	50%
			全部债务资本化比率 (%)	50%
	偿债能力	50%	现金短期债务比 (倍)	25%
			经营现金流动负债比 (%)	25%
			EBITDA 利息倍数 (倍)	25%
			全部债务/EBITDA (倍)	25%

1. 经营风险

钢铁企业经营风险主要从经营环境和自身竞争力两方面评价。

(1) 经营环境

经营环境主要从宏观经济、行业风险方面评价。

宏观经济的分析主要包括对特定时期的宏观经济形势的分析以及对宏观调控政策，包括货币政策、税收政策和政府投资政策等的分析。钢铁行业是国民经济的基础材料工业，其发展与国民经济的运行周期高度相关，是典型的周期性行业，因而宏观经济形势以及宏观调控政策对钢铁需求趋势的判断较为重要。下游行业尤其是基建、房地产等投资对行业内企业影响显著。

行业风险主要包括行业政策、行业景气程度、行业竞争格局和行业供需影响等在内的行业相关风险。行业政策频繁出台且行业节能与环保要求逐步提高、行业景气度下行、区域内行业竞争加剧、上游原料成本提升以及下游市场需求减少等因素变化，均会导致行业风险加剧。

(2) 自身竞争力

自身竞争力主要从基础素质、经营分析和企业管理方面评价。

基础素质

基础素质主要用产品竞争力、原燃料保障能力、装备和技术水平衡量。

产品竞争力主要从行业地位、产品结构、区域布局三大维度展开分析。通常而言，企业行业地位及市场占有率越高，规模效应越突出、单位生产成本越低，整体经营抗风险能力随之增强。产品结构多元化程度越高、高附加值产品占比越大，企业受行业周期波动的冲击越小，抗周期与抗风险能力越强。坐落于经济发展水平高、固定资产投资旺

盛、下游用钢需求充沛，且区域交通运输条件优越的钢铁企业，产品竞争力与综合评价相对更高。

原燃料保障能力主要从资源自给率、采购渠道稳定性、采购成本等方面进行分析。一般来说，企业铁矿石、焦煤焦炭等核心原燃料自给占比越高、自有矿山资源储备越充足，对外购依赖度越低，原燃料供应稳定性越强、成本波动风险越小。采购渠道布局越多元、长协比例越高、合作供应商结构越稳固，企业受大宗商品价格波动及供应链扰动的影响越小，原燃料保障韧性越强。

装备和技术水平主要考量产业链完善程度，工艺装备先进性，产品研发水平以及各项能耗指标等。钢铁企业的生产线规格、产业链完善情况和生产技术水平决定了其生产效率、产品质量稳定性和成本高低，工艺先进的生产线可以达到降低能耗的目的，工艺落后的生产线不仅会增加能耗成本，还可能因为钢铁行业限定标准或环保标准的改变而面临被淘汰的风险。一般来说，在其他条件相同的情况下，设备越先进，产业链越完善，工艺水平越高，产品研发水平越高，则产品质量越可靠，单位成本越低，各项能耗指标越低，且对环境的影响越小。

经营分析

经营分析主要用粗钢产量和运营能力衡量。

粗钢产量是钢铁企业经营体量与行业影响力的核心体现。规模领先的钢铁企业在抵御行业周期波动、摊薄生产固定成本、抢占区域及全国市场份额方面具备显著竞争优势，整体风险抵御能力更强。通常，粗钢产量规模较大的企业拥有更强的上下游议价话语权，同时大型钢铁企业在地方产业稳增长、就业保障及产业链布局中战略地位突出，受到地方政府重点关注与扶持，更易获得产业政策、融资支持、产能置换及技改审批等多方面倾斜。在行业下行周期、经营承压甚至出现债务困难时，获得地方政府协调帮扶、债务重组及政策兜底支持的概率更高，即便出现经营及债务风险，实际违约损失水平也相对可控。

表 9 钢铁企业经营分析评价参考

三级因子	6	[5,6)	[4,5)	[3,4)	[2,3)	[1,2)	1
粗钢产量（万吨）	[2500, +∞)	[1000,2500)	[500,1000)	[200,500)	[100,200)	[50,100)	[0,50)

运营能力主要从铁水成本、生产效率、产能利用率等方面进行分析。一般来说，企业铁水成本控制水平越低、成本对标优势越明显，在行业价格波动中盈利韧性越强、竞争壁垒越高。生产工艺越先进、生产组织管理越精细，人均产钢效率、工序周转效率越

高，内部管控损耗越小、整体经营效益越好。粗钢产能利用率维持在合理高位、生产负荷稳定释放的钢铁企业，产能闲置损耗更低、规模效应充分发挥，受行业周期下行冲击更小，整体经营稳定性与抗风险能力更强。

企业管理

企业管理主要用法人治理结构和管理水平两方面衡量。

法人治理结构主要是企业的出资者和管理者之间一整套制度性安排，这种安排对企业的中长期发展具有特别重要的意义。通常，企业治理结构完善，运作顺畅、规范，股东的权利得到有效的保证的企业，经营运作更为规范，有利于实现企业的长期稳定发展。

管理水平主要体现在企业管理架构和制度的完善和执行情况，内部风险管理和控制情况，完整健全的部门机构、规范的制度有利于企业管理及营运。通常，企业组织架构搭建完整、权责明确、管理层级清晰、管理制度可操作性强且执行情况良好的企业，经营运作更为规范，有利于实现企业的长期稳定发展。

2. 财务风险

财务风险主要考量盈利能力、资本结构和偿债能力²三个方面。

(1) 盈利能力

盈利能力主要用总资产报酬率和 EBITDA 利润率指标衡量。

总资产报酬率=（利润总额+费用化利息支出）/资产总额×100%，该指标可反映企业全部资产的总体获利能力与运用效率。总资产报酬率越高，企业的盈利能力越强，资产利用效率越高。

EBITDA 利润率=EBITDA/营业总收入×100%，该指标可反映企业核心业务的盈利质量与现金创造能力。EBITDA 利润率越高，企业主营业务创收与成本控制能力越强，经营现金流支撑越充足。

表 10 钢铁企业盈利能力评价参考

三级因子	7	[6,7)	[5,6)	[4,5)	[3,4)	[2,3)	[1,2)	1
总资产报酬率（%）	[8, +∞)	[5,8)	[3,5)	[1,3)	[0,1)	[-2,0)	[-4,-2)	(-∞,-4)
EBITDA 利润率（%）	[12, +∞)	[8,12)	[5,8)	[2,5)	[0,2)	[-1,0)	[-2,-1)	(-∞,-2)

(2) 资本结构

资本结构主要用所有者权益和全部债务资本化比率指标衡量。

² 本模型将现金流关键指标纳入偿债能力评价体系中进行考量。

所有者权益是反映所有者投入资本的保值增值情况，是企业债务的重要保障基础，所有者权益越高，对债务的保障程度越高。

全部债务资本化比率（全部债务资本化比率=全部债务/（长期债务+短期债务+所有者权益）×100%）是衡量企业的刚性债务水平，在一定范围内，全部债务资本化比率越高，企业的有息债务负担越重。

表 11 钢铁企业资本结构评价参考

三级因子	7	[6,7)	[5,6)	[4,5)	[3,4)	[2,3)	[1,2)	1
所有者权益（亿元）	[800, +∞)	[400,800)	[200,400)	[150,200)	[100,150)	[50,100)	[20,50)	(-∞,20)
全部债务资本化比率（%）	[0,50]	(50,55]	(55,60]	(60,65]	(65,70]	(70,75]	(75,80]	(80, +∞) 或(-∞,0)

（3）偿债能力

偿债能力主要用现金短期债务比、经营现金流流动负债比、EBITDA 利息倍数、全部债务/EBITDA 指标衡量。其中，现金短期债务比、经营现金流流动负债比主要用来衡量企业短期偿债能力；EBITDA 利息倍数、全部债务/EBITDA 主要用来衡量企业长期偿债能力。

现金短期债务比（现金短期债务比=现金类资产/短期债务）主要衡量企业现金类资产对短期债务的保障程度。现金短期债务比越高，企业的短期偿债能力越强。

经营现金流流动负债比（经营现金流流动负债比=经营活动现金流量净额/流动负债合计×100%）是从现金流量角度来反映企业当期偿付短期负债的能力。经营现金流流动负债比越高，企业的短期偿债能力越强。

EBITDA 利息倍数（EBITDA 利息倍数=EBITDA/利息支出）反映企业以税息、折旧及摊销前利润对利息的保障程度。EBITDA 利息倍数越高，企业的长期偿债能力越强。

全部债务/EBITDA 反映企业以税息、折旧及摊销前利润对有息债务的偿还能力。全部债务/EBITDA 越低，企业长期偿债能力越强。

表 12 钢铁企业偿债能力评价参考

三级因子	7	[6,7)	[5,6)	[4,5)	[3,4)	[2,3)	[1,2)	1
现金短期债务比（倍）	[1,+∞)	[0.8,1)	[0.5,0.8)	[0.3,0.5)	[0.2,0.3)	[0.1,0.2)	[0.05,0.1)	[0,0.05)
经营现金流流动负债比（%）	[30,+∞)	[20,30)	[10,20)	[5,10)	[2,5)	[0,2)	[-2,0)	(-∞,-2)
EBITDA 利息倍数（倍）	[8,+∞)	[4,8)	[2,4)	[1,2)	[0.5,1)	[0.25,0.5)	[0.1,0.25)	(-∞,0.1)

全部债务/EBITDA (倍)	[0,3]	(3,6]	(6,9]	(9,12]	(12,15]	(15,18]	(18,21]	(21,+∞) 或 (-∞,0)
-----------------	-------	-------	-------	--------	---------	---------	---------	---------------------

七、评级方法和模型局限性

联合资信对受评主体的未来经营状况的判断是以其历史经营状况、现状以及目前政策导向为基础，但是受评主体的发展、政策的变化及影响其偿债能力的内外部因素是动态变化的，这些影响因素的未来状况可能与过去、现在有着较大的不同，因此评级模型中对受评主体信用风险的评估不能保证完全准确地预测其未来实际的违约风险。

为了避免评级模型过于复杂，评级方法中的评级模型所列示的评级因素可能并未完全包括本评级方法所有考虑因素。实际评级作业中还会综合考虑其他因素，包括但不限于财务控制、突发事件风险和季节性因素等方面的评估。

评级模型所使用的财务信息主要为历史数据，预测未来存在不确定性，评级模型无法预测受评主体在未来某段时间的违约概率，在受评主体违约时，评级模型并未考虑可能损失的程度。

评级模型所使用的数据来源于受评主体和监管认定的专业机构所提供的信息，因此其真实性、完整性和可靠性将影响评级模型结果。

评级模型所列示的评级因子权重仅为建议权重，实际评级作业中可能存在因子权重与评级模型建议的权重显著不同的情况，存在评级模型未列示因子被赋权的情况。例如，评级模型中包含定性因素，尽管分析人员在评级过程中会通过合理且严谨的机制并结合专家的长期经验进行定性因素的评估，但始终存在主观判断成分，因此在实际评级作业中可能会出现因子权重与评级模型建议的权重显著不同的情况。评级模型中所列示的评级因子权重代表了相对重要性，但在某些情境下，例如受评主体违约时，评级要素的重要性可能与评级模型中所列示的权重存在显著差异。

联合资信重视评级模型在级别确定中的参考作用，但不会完全依赖评级模型结果确定受评对象的信用等级。

本方法会随着相关法律、法规或其他规范性文件不断演进而有所调整和修正，联合资信将定期或不定期审查本方法，适时修订。

附件 1

主要财务指标计算公式

指标名称	计算公式
增长指标	
资产总额年复合增长率	
净资产年复合增长率	(1) 2 年数据: 增长率=(本期-上期)/上期×100%
营业总收入年复合增长率	(2) n 年数据: 增长率=[(本期/前 n 年) ^{1/(n-1)} -1]×100%
利润总额年复合增长率	
经营效率指标	
销售债权周转次数	营业总收入/(平均应收账款净额+平均应收票据+平均应收款项融资)
存货周转次数	营业成本/平均存货净额
总资产周转次数	营业总收入/平均资产总额
现金收入比	销售商品、提供劳务收到的现金/营业总收入×100%
盈利指标	
总资本收益率	(净利润+费用化利息支出)/(所有者权益+长期债务+短期债务)×100%
净资产收益率	净利润/所有者权益×100%
营业利润率	(营业总收入-营业成本-税金及附加)/营业总收入×100%
总资产报酬率	(利润总额+费用化利息支出)/资产总额×100%
EBITDA 利润率	EBITDA/营业总收入×100%
债务结构指标	
资产负债率	负债总额/资产总计×100%
全部债务资本化比率	全部债务/(长期债务+短期债务+所有者权益)×100%
长期债务资本化比率	长期债务/(长期债务+所有者权益)×100%
担保比率	担保余额/所有者权益×100%
长期偿债能力指标	
EBITDA 利息倍数	EBITDA/利息支出
全部债务/EBITDA	全部债务/EBITDA
短期偿债能力指标	
流动比率	流动资产合计/流动负债合计×100%
速动比率	(流动资产合计-存货)/流动负债合计×100%
经营现金流动负债比	经营活动现金流量净额/流动负债合计×100%
现金短期债务比	现金类资产/短期债务

注: 现金类资产=货币资金+交易性金融资产+应收票据+应收款项融资中的应收票据

短期债务=短期借款+交易性金融负债+一年内到期的非流动负债+应付票据+其他短期债务

长期债务=长期借款+应付债券+租赁负债+其他长期债务

全部债务=短期债务+长期债务

EBITDA=利润总额+费用化利息支出+固定资产折旧+使用权资产折旧+摊销

利息支出=资本化利息支出+费用化利息支出