# ESG表现对企业韧性的影响研究

## ——以江西铜业为例

刘婷　孙玥

**摘　要：**在全球经济不确定性增强的背景下，企业生存压力日益增大。本文以江西铜业股份有限公司为例，以新冠疫情为外部冲击因素，采用抵御力和恢复力两个视角，从财务韧性、资本市场韧性及供应链韧性三个维度，将其基于ESG表现所反映出的疫情前后的经营绩效、资本市场表现以及供应链关系与同行业企业对比分析，研究发现，ESG表现更好的企业具有更强的企业韧性，并进一步总结相关启示：企业应注重将ESG信息与财务信息相关联，并通过完善ESG信息披露，降低其与利益相关者之间的信息不对称，提高企业声誉，同时将ESG元素融入供应链管理，加强与上下游之间的信任与合作，获取更多市场资源，从而增强企业抵御风险的能力。

**关键词：**ESG；企业韧性；财务韧性；资本市场韧性；供应链韧性

**中图分类号：**F275　**文献标志码：**A　**文章编号：**1003-286X(2024) 13-0033-06

企业韧性用来衡量企业面对不利事件冲击时应对眼前危机和长期可持续发展的能力，因此如何提高韧性是关乎企业生存与发展的关键问题。基于信号传递理论与信息不对称理论，通过开展环境、社会、治理（ESG）信息披露、强化ESG能力建设，能够降低企业与利益相关者之间的信息不对称，传递利好信号，加强与供应链的互信与合作，从而增强企业的风险抵御能力。本文以江西铜业股份有限公司（以下简称江西铜业）为例，通过行业对比，研究分析其ESG表现对企业韧性的影响，以期为同行业企业强化ESG表现、全面提升企业韧性提供参考。

## 一、江西铜业ESG表现

江西铜业是我国一家大型阴极铜生产商和铜加工产品供应商，先后于1997年和2001年在香港、上海上市。多年来，公司持续发布企业社会责任报告。2021年，公司又建立了由董事会、ESG发展委员会和ESG工作小组组成的三级ESG管治架构，发布《2020年度环境、社会及管治报告》，入选“2021中国ESG优秀企业500强”。其后公司每年连续发布ESG报告。根据上海华证指数信息服务有限公司公布的国内上市公司ESG评级信息，2017～2022年，江西铜业ESG评级在综合评级和子项评级两方面都优于行业平均水平（见表1）。

## 二、江西铜业ESG表现对企业韧性的影响分析

企业韧性主要表现为企业在面对冲击时的抵御风险能力以及冲击后的恢复能力两方面。关于企业韧性的

**基金项目：**国家社会科学基金项目“股东资源对财务韧性的作用机制研究”（22BGL087）；北京市属高等学校优秀青年人才培育计划项目“企业财务韧性机理研究：基于股东资源视角”（BPHR202203060）

**作者简介：**刘　婷，北京工商大学商学院副教授，硕士生导师；
孙　玥，北京工商大学商学院。

中国财政杂志社

表1　　江西铜业与同行业企业2017～2022年上海华证ESG评级信息

| 年度 | 综合评级及得分 | | | 环境(E)评级及得分 | | | 社会(S)评级及得分 | | | 治理(G)评级及得分 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 江西铜业 | | 行业平均 | 江西铜业 | | 行业平均 | 江西铜业 | | 行业平均 | 江西铜业 | | 行业平均 |
| 2017 | BB | 79.50 | 74.54 | CCC | 69.35 | 62.04 | BB | 77.53 | 75.28 | A | 86.01 | 79.52 |
| 2018 | BBB | 80.96 | 75.59 | B | 73.58 | 61.32 | BBB | 80.53 | 80.04 | A | 85.02 | 79.62 |
| 2019 | BB | 79.91 | 75.13 | BB | 75.16 | 62.24 | BB | 74.73 | 81.20 | A | 85.83 | 77.33 |
| 2020 | BBB | 84.15 | 76.44 | BB | 75.16 | 64.19 | BBB | 84.92 | 81.15 | A | 88.21 | 79.29 |
| 2021 | BB | 76.79 | 74.84 | B | 74.13 | 63.32 | BB | 83.35 | 79.98 | B | 73.72 | 77.04 |
| 2022 | BBB | 82.25 | 74.55 | A | 85.02 | 68.04 | BB | 79.31 | 79.42 | BBB | 80.95 | 77.64 |

数据来源：万得(Wind)数据库

衡量，目前业界尚未有统一观点。本文基于现有文献，针对企业经营、投资与融资三类业务，从财务韧性、资本市场韧性及供应链韧性三个角度对企业韧性进行衡量。其中，财务韧性聚焦于企业核心竞争力，反映企业自身的成本管理、营收、投资获利和债务融资等能力；资本市场韧性体现资本市场对企业的信心，反映企业的股权融资能力；供应链韧性体现企业与上下游之间的战略合作关系和资金往来，反映企业日常经营的稳定性。本文以2020～2022年新冠疫情作为外生冲击事件，对企业韧性进行测度分析。

(一) ESG表现对财务韧性的影响

财务韧性是指企业成功避免陷入财务困境的能力，以及即使面临财务困境仍能够在短时间内恢复至正常成本管理、资金流动和盈利状态的能力。ESG三个要素中，环境因素有利于企业避免因环境污染产生处罚成本、提高企业业绩；履行社会责任有助于企业维系与利益相关者之间的关系，获得投资者的青睐；治理因素关注公司治理架构、治理机制的完善性，风险评价与预警机制建立以及内部控制的切实履行，有助于提高决策质量、有效防范财务风险。

根据江西铜业2022年度ESG报告所披露的信息，在环境与社会层面，2022年，公司投入12.20亿元实施生态环保工程项目，较上一年度增长55.2%，报告期内无环境违规处罚。永平铜矿和德兴铜矿分别纳入国家和省生态环境警示片正面典型。截至2022年年底，公司有4座矿山被评为国家级绿色矿山，8家工厂被评为国家级绿色工厂，这些环保荣誉的取得有效吸引了投资者的关注。在治理层面，江西铜业建立了由董事会、风险管理委员会、法务风控部及其他职能部门和所属单位共同构成的风险管理和内部控制组织体系，并建立健全大风控体系和风险文化。将对外投资风险、应收账款及其处置风险、金融业务风险、信用风险、价格风险及现金流风险等识别为十大重要风险，并通过不断优化风险管理机制，及时采取有效防范措施，严格控制成本，积极拓展融资渠道，提高了企业抵御疫情冲击的能力。

从指标分析角度而言，本文参考贾勇等(2023)的研究成果，采用营业收入构造财务抵御力和恢复力指标来衡量企业的财务韧性。一方面，采用企业受疫情冲击的2020年营业收入同疫情冲击前3个年度(即2017～2019年)内企业年度营业收入最大值的差额，除以疫情冲击前3个年度企业年度营业收入最大值的比值来衡量企业的财务抵御力。该项指标值越大，表明企业遭遇疫情冲击后营业收入减少幅度越小，抵御力越强。另一方面，采用自2020年年初疫情冲击后企业营业收入首次大于等于疫情冲击前3年内企业最佳营业收入时所经历的季度数来衡量企业的财务恢复力。该指标越小，表明企业恢复到疫情前收入水平所需时间越短，恢复力越强。

表2统计比较了江西铜业与同行业企业的财务抵御力与恢复力。可以看出，江西铜业及行业平均财务抵御力均为正数，而部分同行业企业的财务抵御力为负数，表明疫情的确导致部分企业经营受到负面影响，而江西铜业的营业收入不降反增，并未受到严重影响。恢复力方面，江西铜业2020年营业收入并未较疫情前3年内的最大值下跌，故恢复力为0；5家同行企业于2021年第四季度才恢复至疫情前3年的最高营业收入水平，恢复时间为8个季度；1家企业尚未恢复至疫情前水平。由此表明，江西铜业的财务抵御力和恢复力均显著高于同行业企业。

实际上，企业财务韧性的表现取决于两方面因素：一是成本粘性较强会导致企业成本风险增加，加剧企业的盈利能力波动性，营业收入可变性

中国财政出版社

增加（武文，2024），而且往往意味着管理者对未来的乐观预期和自利行为加剧，代理成本增加，导致企业财务韧性减弱。二是企业资金链断裂往往成为企业破产清算的导火索。从资产结构角度来看，原因在于企业资产的流动性不足；从融资能力角度来看，原因在于企业难以通过增加新的融资进行流动性补充。因此，本文选择从以下三个维度对2017～2022年江西铜业与同行业上市公司相关指标进行测算比较。考虑到企业之间规模与市场地位差异可能导致出现财务特征差异，本文还将产量、营业收入及市场地位与江西铜业相似的紫金矿业、云南铜业、铜陵有色三家企业作为可比企业进行比较。

一是成本粘性。本文采用Weiss模型直接测度企业的成本粘性。具体以企业当年四个季度中营业收入下降离期末最近的季度和营业收入上升离期末最近的季度，计算当季营业成本增减量和营业收入增减量的比值，再各自取对数后计算差额。当结果为负值时，企业即存在成本粘性，该值越小，企业的成本粘性程度越强。如表3所示，江西铜业2018年和2019年成本粘性值高于行业平均水平，成本粘性低于行业平均水平，且近三年不存在成本粘性，表明企业财务韧性强于同行业企业。

二是流动性。本文通过流动比率来衡量企业流动资产在流动负债到期前变现偿还的能力。在正常范围内，流动比率越高，短期偿债能力越强，财务韧性越强。如表3所示，江西铜业流动性比较合理，但略低于行业平均水平。进一步分析发现除2022年外，其他年份江西铜业的流动性均优于可比企业。

表2　　江西铜业与同行业企业财务韧性比较

| 财务抵御力分析 | 2020年度营业收入（元） | 疫情前企业最佳营业收入（元） | 财务抵御力 |
|---|---|---|---|
| 江西铜业 | 318 563 174 838.00 | 240 360 335 134.00 | 0.3254 |
| 行业平均 | 57 090 203 121.00 | 47 481 304 347.67 | 0.0641 |
| **财务恢复力分析** | **恢复至疫情前企业最佳营业收入时间** | **恢复时间点企业当年营业收入（元）** | **财务恢复力（季度数）** |
| 江西铜业 | – | – | 0 |
| 北方铜业 | 2021年第四季度 | 9 964 580 514.59 | 8 |
| 精艺股份 | 2021年第四季度 | 6 715 535 791.49 | 8 |
| 电工合金 | 2021年第四季度 | 2 173 856 528.84 | 8 |
| 鹏欣资源* | – | – | – |
| 西部矿业 | 2021年第四季度 | 38 401 060 659.00 | 8 |
| 白银有色 | 2021年第四季度 | 72 279 980 189.03 | 8 |

注：截至2022年年底，鹏欣资源（600490）营业收入仍未恢复至疫情前3年内的最大值，无法计算其恢复力值。

三是信贷可得性。企业信贷可得性的提升能使企业更轻易获取信用贷款，缓解财务融资压力，提升企业财务韧性。本文采用盛天翔和范从来（2020）的方法，用企业长期借款和短期借款之和在其总负债中的占比衡量企业信贷可得性。如表3所示，除2017年、2022年外，其他年份江西铜业信贷可得性数值均优于可比公司，表明江西铜业虽然资产流动性水平不突出，但是融资能力较强，发生资金链断裂的概率不高。

（二）ESG表现对资本市场韧性的影响

资本市场韧性是指企业在面临冲击时股价避免长期大幅下降以及受冲击后恢复至正常水平的能力。基于声誉资本理论，较好的ESG表现表明企业更能主动承担社会责任，有助于建立良好声誉，获得利益相关者的信赖与支持，有效提升公司价值和市场影响力。

根据2022年度江西铜业ESG报告所披露的信息，2022年，公司成立节能和用能权领导小组，开展能源考核机制升级工作。通过优化能源结构，推行循环经济、创新低碳技术、生态复垦制造碳汇、强化碳排放管理和考核等方式有效促进各级单位的减排工作，2020～2022年碳排放量逐年下降。同时，公司有3项绿色技术入选《矿产资源节约和综合利用先进适用技术目录（2022年版）》，2项绿色技术成果荣获2022年度中国有色金属工业科学技术奖一等奖。此外，公司各生产单位均制定环境污染应急预案，针对突发性环保事故构建环境事件应急救援体系，最大程度保护人员、环境、财产安全，尽可能降低环境事故的影响。江西铜业将“声誉的影响范围和恢复程度”作为风险评估维度之一，通过电话会、现场调研、E互动等方式保持与投资者的沟通，同时与上市公司监管部门保持沟通，增进公司信息透明度，有效提升公司投资价值。2022年分别荣获中国企业风险管理“金长城”奖优秀服务商奖、中国证券报“金牛奖”。

从指标分析角度而言，本文选取中央电视台公开通报新冠疫情的2020年1月20日作为新冠疫情对资本市场产生冲击的第0天，改进胡海峰等

中国财政出版社

表3　2017～2022年江西铜业与同行业企业成本粘性、流动比率与信贷可得性比较

| 年度 | 成本粘性 | | | 流动比率 | | | 信贷可得性 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 江西铜业 | 行业平均 | 同行业可比公司平均值 | 江西铜业 | 行业平均 | 同行业可比公司平均值 | 江西铜业 | 行业平均 | 同行业可比公司平均值 |
| 2017 | 0.0123 | -0.0105 | 0.0865 | 1.3753 | 1.7001 | 0.9023 | 49.77% | 55.38% | 53.48% |
| 2018 | -0.0113 | -0.0878 | 0.0091 | 1.5070 | 1.6544 | 0.9782 | 65.22% | 54.18% | 56.07% |
| 2019 | -0.0553 | -0.3297 | -0.3908 | 1.2290 | 1.5273 | 0.9750 | 62.44% | 47.22% | 48.42% |
| 2020 | 0.0002 | -0.2014 | -0.1881 | 1.3880 | 1.6107 | 1.0427 | 64.64% | 48.49% | 53.81% |
| 2021 | 0.0628 | -0.0468 | -0.0583 | 1.3869 | 1.5360 | 1.2819 | 54.47% | 48.72% | 51.70% |
| 2022 | 0.0046 | -0.0170 | -0.2042 | 1.3207 | 1.5429 | 1.4273 | 49.11% | 47.46% | 51.92% |

表4　江西铜业与同行业企业资本市场韧性比较

| 抵御力分析 | 第0天后一年内企业最低股价（元） | 第0天前一年内企业最高股价（元） | 抵御力 |
|---|---|---|---|
| 江西铜业 | 12.19 | 17.29 | -0.2950 |
| 行业平均 | 6.29 | 9.52 | -0.3393 |
| **抵御时间分析** | **第0天后一年企业最低股价日期** | **第0天前一年企业最高股价日期** | **抵御时间** |
| 江西铜业 | 2020年03月23日 | 2019年12月30日 | 84天 |
| 行业平均 | – | – | 334.64天 |
| **恢复时间分析** | **恢复至疫情前一年最高股价日期** | **恢复时间点企业当天股票收盘价（元）** | **恢复时间** |
| 江西铜业 | 2020年11月16日 | 17.44 | 238天 |
| 行业平均** | – | 9.93 | 205.75天 |

** 注：截至2022年12月31日，精艺股份（002295）和白银有色（601212）的股价仍未恢复到新冠疫情前一年内股价最高水平，无法取得其恢复力数值，未纳入行业平均值。

数据来源：国泰安数据库（2020年1月20日至2022年12月31日）

（2020）提出的韧性指标，构建资本市场抵御力、抵御时间以及恢复时间三个指标衡量企业资本市场韧性。

1. 资本市场抵御力。本文采用第0天后一年内公司股票的最低价和前一年内公司股票最高价的差值与前一年内公司股票最高价之比来衡量企业的资本市场抵御力，所有股价选取交易日收盘价。抵御力指标值越大，表明公司股价下降幅度越小，抵御力越强。如表4所示，江西铜业股价下跌幅度远小于行业平均水平，表明其资本市场抵御力更优。

2. 资本市场抵御时间。本文采用第0天后一年内公司股票的最低价和前一年内公司股票最高价出现的日期间隔天数来衡量企业的资本市场抵御时间。当同一股价对应多个时间点时，选择最临近第0天的日期。抵御时间数值越大，说明公司股价下跌持续的时间越长，资本市场韧性越弱。如表4所示，江西铜业遭受疫情冲击下降了84天，而行业平均下降了334.64天，表明江西铜业的资本市场韧性更强。

3. 资本市场恢复时间。本文采用公司从第0天后一年内股票的最低价恢复到前一年内股票最高价所需的天数来衡量资本市场恢复力。该指标数值越小，表明企业恢复到疫情前股价最高点所需时间越短，恢复力越强。如表4测算结果所示，铜行业上市公司在第0天后一段时间内股价均明显下跌。江西铜业下跌后经过238天恢复股价，而行业平均历经205.75天恢复股价，表明江西铜业的资本市场恢复能力相比行业较弱，原因可能是江西铜业股票价格一直远高于其他同行公司，股价恢复难度更大。

（三）ESG表现对供应链韧性的影响

供应链韧性是指供应链对潜在突发事件的事前准备、中断发生后的快速响应并从中恢复的适应能力。ESG表现优秀的企业，更重视与供应链上下游企业建立良好的合作关系，并通过增强自身与上下游企业合作的选择权，缓解企业对少数大供应商和大客户的依赖，分散经营风险，同时增强供应链上下游的资金运营流动性，缓解融资约束，从而提高企业韧性。

根据江西铜业2022年度ESG报告所披露的信息，2022年，江西铜业对《材料设备部绿色供应商管理指导意见》等17项制度进行了新增或优化，从供应商管理、绿色发展以及本土化的角度堵塞漏洞，防范风险。同时，公司对供应商进行分类管理、准入设置和跟踪监督，从源头保障产品及生产供应风险可识别、可控制。此外，通过建立详细、精准的客户档案及客户管

中国财政出版社

表5　　2017 ～ 2022 年江西铜业与同行业企业供应链韧性比较

| 年度 | 供应商集中度 | | 客户集中度 | | 应付账款周转率（次） | | 应收账款周转率（次） | | 商业信用 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 江西铜业 | 行业均值 | 江西铜业 | 行业均值 | 江西铜业 | 行业中值 | 江西铜业 | 行业中值 | 江西铜业 | 行业中值 |
| 2017 | 11.39% | 38.05% | 10.22% | 34.06% | 30.1105 | 25.1323 | 16.1615 | 26.4365 | 9.67% | 7.83% |
| 2018 | 11.90% | 41.40% | 12.03% | 34.70% | 37.2008 | 36.0171 | 24.5209 | 26.4496 | 6.06% | 6.01% |
| 2019 | 10.42% | 42.51% | 15.64% | 37.23% | 36.4900 | 32.3209 | 45.1035 | 30.4278 | 9.30% | 11.39% |
| 2020 | 8.61% | 40.52% | 13.03% | 34.07% | 41.9552 | 27.1432 | 68.4835 | 26.0065 | 7.18% | 8.54% |
| 2021 | 9.18% | 42.99% | 11.15% | 35.34% | 60.2576 | 41.9208 | 94.8961 | 63.4120 | 6.94% | 9.27% |
| 2022 | 12.24% | 42.77% | 12.60% | 33.84% | 52.4622 | 26.9490 | 101.8557 | 57.6841 | 8.26% | 12.53% |

理机制，开展客户评价和客户资信管理工作，通过不定期走访、举办座谈会、年度客户答谢会等方式，保持密切的客户关系，以确保以江西铜业为主环节的产业链有序、稳定运行。

从指标分析角度而言，本文从以下两个维度对江西铜业供应链韧性进行衡量。

1. 供应链集中度。本文参考李勇建和罗文逸（2023）的方法，选择供应商集中度（即企业前五大供应商采购额之和占全年采购总额的比例）和客户集中度（即企业前五大客户销售额之和占企业全年销售额的比例）来衡量供应链韧性。二者均为反向指标，数值越大表示企业对大供应商和大客户的依赖性越强，在供应链中的话语权越小，更容易受制于大供应商和大客户，供应链韧性越弱。2022 年度，江西铜业完成了供应商分级分类管理，获得合格评定的有 1 080 家，38 家供应商被降级，73 家被取消资格，87 家被列入备选名单，13 家供应商受失信影响被调整级别或取消资格，降低了对大供应商的依赖程度。如表 5 所示，江西铜业供应商集中度和客户集中度一直远远低于行业平均水平，表明其供应商端和客户端韧性明显更强。

2. 商业信用分析。有效利用商业信用，建立延期付款或预收款项的契约关系，可帮助企业更容易从供应链获取商业融资，满足日常经营的资金需求，增强企业韧性。本文采用应付账款周转率和商业信用比率衡量企业供应端商业信用。其中，应付账款周转率越低，表明企业资金占用时间越长，虽然能够节约资金成本，但是可能会影响合同履约，甚至导致供应商关系紧张。进一步，本文采用陆正飞和杨德明（2011）的方法，用应付账款、应付票据与预收账款之和占总资产的比重衡量企业商业信用比率。如表 5 所示，江西铜业应付账款周转率高于行业中值（因行业内个别企业部分年度应付账款周转率大于 1 000 次，数值明显过高，使行业平均值产生偏差，故该类指标采用行业中值代替行业平均值与江西铜业进行对比），商业信用值近年来低于行业中值，表明在供应链中，江西铜业相对于供应商，谈判优势不够明显，但及时还款有利于维护较好的供应商关系。本文采用应收账款周转率衡量企业客户端商业信用。应收账款周转率越高，表明赊账越少，账龄越短，客户端韧性越强。如表 5 所示，江西铜业应收账款周转率高于行业中值，表明其相对于客户处于供应链优势地位，客户端韧性更强。

综上所述，由于江西铜业通过完善治理、重视财务风险控制、履行社会责任、传递利好信息、维护供应链上下游关系，除资本市场恢复时间、供应端韧性之外，其财务韧性、资本市场韧性和供应链韧性总体优于同行业企业。由此表明，重视 ESG 表现有利于提高企业韧性。

## 三、相关启示

本文从对江西铜业 ESG 表现对企业韧性的影响分析中可以发现，企业应更好地在制定与执行 ESG 战略计划中发展组织韧性。具体可从以下三方面着手。

（一）重视 ESG 信息与财务信息的关联，构建财务风险评价和预警系统

ESG 报告所披露的非财务信息会对企业财务业绩产生重要影响。在环境层面，一方面，气候变化可能导致资源减少与价格波动，依赖资源生产经营的企业会面临成本增加；另一方面，注重环境保护和绿色创新的企业，可能避免环境污染造成的声誉损失与罚款成本。在社会层面，有效履行社会责任的企业更可能获得政府补贴和税费减免等其他收益。在治理层面，良好的公司治理机制与信息透明度可降低委托代理问题而导致的逆向选择风险和道德风险，获取投资者和潜在投资者更多信任，缓解企业融资约束。因此，企业应当重视 ESG 与财务信息间科学

中国财政出版社

图 / 张毅

合理的联系，以更好地识别与防范企业财务风险，增强财务韧性。企业应将ESG理念融入财务风险评价及预警体系，提高企业风险抵御能力，从而强化持续经营能力，增强财务韧性。例如，为降低投资风险，提高投资收益，可建立ESG投资战略，投前尽调环节加入被投资方ESG相关指标考量。

（二）完善ESG信息披露，加强与资本市场利益相关者的沟通

为获得资本市场青睐，企业应将“双碳”“社会责任”“可持续发展”等理念纳入企业战略。国有企业还应重点强调深化国企改革、国企成本优化、乡村振兴、海外贸易风险和党建业务融合等指标。有色金属行业国有企业尤其应关注保护国家矿产资源安全、安全生产、能源消耗、温室气体排放及污染物、减排措施、废弃物利用、气候变化和绿色矿山等行业重点指标，通过对这些ESG信息做好逐项风险排查和舆情监督并完善信息披露，回应利益相关者诉求，降低与各利益相关者之间的信息不对称，向资本市场传递利好信号，以提升企业口碑和市场价值，增强企业资本市场韧性。

（三）融入ESG理念，优化供应链管理

2023年2月国务院国资委印发《关于中央企业在建设世界一流企业中加强供应链管理的指导意见》，要求核心企业应发挥带头作用，把ESG理念和行为贯彻到整条供应链中，打造安全、稳定、持续的绿色化、低碳化、数智化供应链。为此，企业应将ESG理念融入供应链管理。一是维护好上下游之间的合作关系，构建负责任的沟通体系，拓宽供应商与客户渠道，降低对主要供应商与客户的依赖性，增强供应链话语权，减少风险由供应链纵向传导的可能性。二是做好对供应商和客户的分类管理、准入设置和尽职调查。在评价与筛选供应商与客户时，注重其ESG表现，以降低供应链上原料供应不稳定、负面舆情连带和污染行为成本过高等风险，提高危机应对能力，以促进上下游企业共同实现高质量发展，保障有色金属有序供应，增强供应链韧性。

责任编辑　李卓

## 主要参考文献

[1] 胡海峰，宋肖肖，郭兴方.投资者保护制度与企业韧性：影响及其作用机制[J].经济管理，2020，42(11)：23-39.

[2] 贾勇，傅倩汪琳，李冬妹.技术创新与企业韧性：基于新冠疫情情景[J].管理科学，2023，36(2)：17-34.

[3] 李勇建，罗文逸.ESG如何促进企业创新发展——基于供应链韧性的分析[J].供应链管理，2023，4(7)：81-96.

[4] 陆正飞，杨德明.商业信用：替代性融资，还是买方市场？[J].管理世界，2011，(4)：6-14.

[5] 盛天翔，范从来.金融科技、最优银行业市场结构与小微企业信贷供给[J].金融研究，2020，(6)：114-132.

[6] 武文.成本粘性、关系型交易与企业环境会计信息披露[J].财会通讯，2024，(1)：50-54.

中国财政出版社