

# ESG视角下煤炭企业综合绩效评价研究

霍慧丽

东北电力大学经济管理学院, 吉林 吉林

收稿日期: 2026年1月21日; 录用日期: 2026年1月30日; 发布日期: 2026年2月25日

## 摘要

在“双碳”目标、新发展理念及中国式现代化建设的战略指引下, 可持续发展已成为企业发展的核心导向, 要求企业突破传统显性经济价值的局限, 兼顾环境价值与社会价值创造。文章以煤炭企业中的Z企业为研究对象展开研究, 以ESG理论为内核, 对煤炭企业的综合绩效进行评价。通过总结煤炭行业的特征, 选取最能反映煤炭企业绩效的关键因素进而筛选关键指标构建集财务、环境、社会和公司治理于一体的综合绩效评价模型。随后, 结合Z企业的各指标原始数据, 引入突变级数法量化非财务指标的权重系数, 计算得出Z企业最终综合绩效总评分, 验证了使用突变级数法和熵值法评价企业绩效的合理性。本文旨在通过构建综合绩效评价体系识别煤炭企业发展过程中的不足之处, 辅助投资者与管理层实现投资风险的科学量化和企业战略的有效制定, 实现企业可持续发展。

## 关键词

ESG, 煤炭行业, 熵值法, 绩效评价

# Research on Comprehensive Performance Evaluation of Coal Enterprises under ESG Perspective

Huili Huo

School of Economics and Management, Northeast Electric Power University, Jilin Jilin

Received: January 21, 2026; accepted: January 30, 2026; published: February 25, 2026

## Abstract

Guided by the strategic orientation of the “double carbon” goal, the new development concept, and the construction of Chinese-style modernization, sustainable development has become the core orientation of enterprise development, which requires enterprises to break through the limitations

of traditional explicit economic value and take into account the creation of environmental value and social value. This article takes Z enterprise in the coal industry as the research object, using ESG theory as the core to evaluate the comprehensive performance of coal enterprises. By summing up the characteristics of the coal industry, the key factors that can reflect the performance of coal enterprises are selected, and then the key indicators are selected to construct a comprehensive performance evaluation model that integrates finance, environment, society, and corporate governance. Subsequently, combined with the original data of each indicator of Z enterprise, the mutation sequence method is introduced to quantify the weight coefficient of non-financial indicators, and the final comprehensive performance total score of Z enterprise is calculated, which verifies the rationality of using the mutation sequence method and entropy method to evaluate enterprise performance. This article aims to find out the shortcomings of the coal enterprise development process by constructing a comprehensive performance evaluation system, to assist investors and management in achieving the scientific quantification of investment risks and the effective formulation of enterprise strategy, and to achieve the sustainable development of enterprises.

## Keywords

ESG, Coal Industry, Entropy Method, Performance Evaluation

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

在全球绿色低碳发展主流趋势下，煤炭企业面临多重宏观环境挑战：政策层面各国普遍弱化对煤炭工业的支持以推动清洁能源发展；科技层面新能源技术的持续进步加剧了行业竞争；市场层面公众环保意识提升推动各国降低对煤炭的依赖，转向清洁能源。

为应对上述挑战，国内煤炭企业积极寻求转型机遇，通过提升社会形象等方式实现可持续发展，这使得上市煤炭企业披露社会责任成为学界与业界的关注焦点。值得注意的是，ESG 信息披露与企业财务业绩、市值密切相关，而综合绩效评价作为统筹经济绩效、环境绩效、社会绩效和治理绩效的核心工具，其科学性与适配性直接影响煤炭企业转型的精准度以及路径的有效性。在此背景下，构建适配煤炭行业发展特征的综合绩效评价体系，厘清综合绩效对煤炭企业转型升级与高质量发展的影响，已成为当前亟待解决的重要课题。

## 2. 煤炭企业特征及绩效评价影响因素

### 2.1. 煤炭行业的特征

煤炭企业是促进国家经济发展的行业。从环境和社会责任的角度研究煤炭企业绩效评价制度，首先需要了解煤炭企业的特点，根据企业特征选择合适的评价指标，从而构建可持续发展的企业绩效评价模型。

**能耗强度高，污染物排放量大。**煤炭企业与其他类型的企业相比，具有高耗能和高污染的特征。因为煤炭企业生产产品的主要原料是煤炭、石油等化石煤炭，这种煤炭在消耗的同时还会释放出大量的二氧化碳、二氧化硫、粉尘等污染物，若直接排放，将严重危害人类的生存，不仅给我国的生态环境带来了巨大的威胁，而且还增加了我们的治理成本[1]。

**周期性强，受市场价格影响大。**传统煤炭产业具有很强的周期性，极易受到宏观经济周期的冲击，

其供求关系和价格也会随经济周期而变化，因此，传统煤炭行业中的各公司对市场价格的变化非常敏感。由于煤炭企业在市场定价过程中处于被动地位，需要审慎决策是否按当前市价销售产品，这使得企业收入很大程度上受制于市场价格波动。加之财务杠杆的作用，其收益水平的波动会直接表现在营业利润上，从而使其具有更强的周期性。如果市场行情不佳，因矿井关闭和重新启动的费用较高，煤炭企业的继续运营成本会大幅增加。

**资源环境恶劣，存在安全生产问题。**随着煤炭企业规模的扩大，由其生产经营活动引起的安全生产问题逐渐引起人们的关注。我国的煤炭资源分布比较偏僻，而且大部分都是地下煤层，开采难度大，存在很多安全问题。一些煤炭企业对安全生产问题关注不足，缺乏相应的安全问题应对手段，安全生产设施比较陈旧，且为了节约经营费用，忽视对设备的升级和升级。过于追求经济效益，不断地采用落后的工艺和设备，容易导致安全事故的发生。

## 2.2. 煤炭企业综合绩效的影响因素

企业综合绩效是衡量企业在特定时期内整体运营效果与发展质量的系统指标体系，他的核心在于突破传统“单一财务绩效”的局限，从多维度、多层次整合评估企业的价值创造能力、可持续发展潜力及社会责任履行水平，反映企业短期盈利与长期竞争力、经济价值与社会环境价值的协同发展状况。

从组成方面看，企业综合绩效包括财务与非财务两大核心板块，且二者相互支撑、不可分割[2]。财务绩效是基础，聚焦企业资金运动与盈利成果，通常通过营业收入、净利润、资产回报率、资产负债率等指标，衡量企业的盈利能力、偿债能力、营运能力与成长能力，直接体现企业的经济价值创造效率；非财务绩效则是保障企业长期发展的关键，主要包括环境绩效、社会责任绩效与公司治理绩效，其中环境绩效是指企业发展过程中对环境产生影响或履行环境责任的指标；社会责任绩效涉及员工权益保障、安全生产、社区贡献等维度；治理绩效包括组织架构、公司管理、公司决策等指标，评估煤炭企业的管理能力。

### 2.2.1. 财务因素

#### 1) 盈利能力

盈利能力是指企业在一定周期内，通过生产经营、投资等活动获取利润的能力，是衡量企业经营效益的核心指标。其强弱通常通过营业利润率、净资产收益率、净利润率等数据反映，直接体现企业盈利水平与可持续发展潜力。

首先，良好的盈利能力能够为企业补充现金流，保障企业的生产安全和设备智能化升级，为煤炭企业筑牢安全防线，同时持续为勘探资源与提升产能投入，巩固资源丰富与低成本开采的核心优势，提升生产效率与抗风险能力。其次，煤炭企业良好的盈利能力可降低企业资产负债率，减少财务成本，增强融资能力，为产业链延伸布局、并购以及整合优质资源提供充足资金支撑，有利于扩大规模与市场份额，增强行业的竞争力，稳定的盈利能力能保障煤炭企业合规经营与绿色低碳转型投入，更符合行业环保与转型政策要求，实现可持续发展。此外，充足的盈利可以保障员工薪酬福利与企业分红，增强经营团队的稳定性与股东信心。在行业周期波动中，高盈利的企业能在煤价下行期继续保持盈利、逆势扩张，在煤价上行期抢抓红利，是企业穿越行业周期、实现高质量发展的根本保障。

#### 2) 营运能力

营运能力，是企业对生产、资产、资金等经营要素的综合运用效率，核心体现对固定资产利用、存货周转、资金回笼及产销运营的能力，是企业经营管理水平的直观体现，也是连接生产与效益的关键纽带。

煤炭企业往往存在重资产这一特征，矿井、设备等固定资产的占比高，良好的营运能力不仅能提升产

能利用率与设备运转效率还能避免资产闲置，更加有效均摊固定成本，提升开采与经营效率。还可以通过加快煤炭存货周转，减少库存积压，实现高效的生产与销售衔接，保障煤炭及时外运获得盈利，加快应收账款回收速度，进一步优化现金流结构，降低煤炭企业资金链风险，缓解企业融资压力。同时，高效的运营管理能力优化采购、运输、销售的全流程环节，减少各环节损耗，进一步压缩综合运营成本，提升盈利空间。此外，良好的营运能力能让煤炭企业更好适配市场供需变化，方便调整更恰当的生产与销售策略，增强经营韧性与抗风险能力，持续巩固市场竞争力，为企业稳定盈利与长远发展筑牢运营根基。

### 3) 偿债能力

偿债能力是企业偿还到期债务的能力，是衡量企业财务稳健性与抗风险水平的核心指标，主要包括短期偿债能力与长期偿债能力，直接反映企业资金链的安全程度。

首先，良好的偿债能力可以降低融资成本，偿债能力强的企业更容易说服金融机构获取低利息的贷款，缓解煤炭企业购置采掘设备、升级智能化设施等方面的资金压力。其次，良好的偿债能力能提升煤炭企业抗风险的能力，煤炭行业受政策调控、市场价格波动影响大，充足的偿债能力可帮助企业平稳度过行业低谷，避免因资金链断裂陷入经营危机。再次，良好的偿债能力能增强合作吸引力，稳定的偿债能力能赢得上下游供应商或客户的信任，有利于扩宽合作渠道，同时吸引投资者，为企业绿色转型提供资金支撑。最后，良好的偿债能力还能优化企业信用形象，助力企业争取更多政策扶持，在行业转型浪潮中占据先机。

### 4) 成长能力

成长能力是衡量企业未来发展潜力与规模扩张速度的核心指标，涵盖营收增长率、净利润增长率、资产扩张率等关键维度，直接反映企业在市场竞争中的发展动力与增长态势。

良好的成长能力对煤炭企业发展有积极的作用。首先，稳定的增长态势会吸引更多的资本，为煤炭企业推进智能化开采技术、清洁煤炭技术的研发升级项目提供充足资金，进一步增强融资吸引力。其次，良好的成长能力促进企业的持续规模扩张与业务延伸，可以抢占更加优质的煤炭资源、拓展壮大煤化工等下游产业链，强化市场话语权进而提升市场中的竞争力。在双碳目标下，成长能力强的煤炭企业更有底气对新能源转型业务进行布局，实现煤电联营、光伏配套的多元化发展，降低单一业务依赖的风险。最后，良好的成长能力能增强抗风险韧性，煤炭企业稳步增长的业绩能在一定程度上缓冲煤炭价格周期波动带来的冲击，保障企业在行业低谷期的稳健经营，为长期可持续发展筑牢根基。

## 2.2.2. 绿色转型因素

绿色转型因素主要是指煤炭企业在“双碳”目标下的可持续发展能力，既包括生产端的资源节约与污染减排，也涵盖煤炭企业未来发展的清洁能源布局与绿色技术创新，是连接环境绩效与经济绩效的关键纽带，体现企业从传统高耗能模式向绿色低碳模式转型的进程。

绿色转型影响因素对煤炭企业综合绩效评价有着关键作用[3]。首先，资源消耗量直接关乎生产成本与效率，提升资源利用效率、降低单位产出消耗，能减少成本支出、增厚利润，增强经济绩效；反之则会拉高成本，削弱盈利水平。其次，废弃物排放量影响煤炭企业的合规性与社会形象，污染物达标排放或资源化利用不仅可以规避环保处罚还能提升 ESG 评级，强化社会绩效；超标排放则会面临追责，损害品牌价值与市场信任。最后，增加环保层面投入短期内会增加运营成本，挤压利润空间，但从长期发展角度能助力煤炭企业实现清洁生产、推动绿色转型，提升发展韧性，为综合绩效的可持续增长筑牢根基。

## 2.2.3. 社会责任因素

社会责任因素是衡量煤炭企业履行利益相关方责任与社会价值贡献的核心维度，涵盖员工权益保障、

安全生产管控、社会公益投入等关键方面，直接反映煤炭企业的社会担当与可持续发展适配能力[4]。

社会责任影响因素对煤炭企业综合绩效评价有着至关重要的作用。首先，员工贡献是煤炭企业效益的核心支撑，高技能员工的高效作业能提升煤炭开采效率与煤炭品质，员工提出的创新建议还可以优化生产流程，降低运营成本。同时，提升员工的满意度能大幅度减少人才流失，为企业的持续稳定运营提供人力保障。其次，安全生产是煤炭企业的生命线，完善的安全管理体系与零事故记录，不仅能规避停产整顿甚至赔偿罚款等损失，还能提升企业口碑，增强投资者信心。最后，社会贡献如纳税、公益捐赠、矿区生态修复等，能改善企业与社区的关系，获得政策倾斜与社会认可，在“双碳”转型背景下，良好的社会形象更有助于煤炭企业获取绿色项目资质，进一步提升综合绩效。

#### 2.2.4. 内部管理因素

内部管理因素是衡量煤炭企业运营效率与治理水平的核心指标，涵盖组织架构设计、公司管理制度、战略决策制定等关键维度，直接反映煤炭企业内部的管理控制能力与长期发展的保障能力。

内部管理影响因素对煤炭企业综合绩效评价有着基础性的关键作用。首先，煤炭企业内部科学的组织架构能明确部门权责划分，减少管理层级冗余，最大程度提升决策传达与执行的效率，尤其在煤电一体化运营中，可以更好地强化产运销各环节协同发展，降低内耗成本。其次，完善的公司管理涵盖内部控制体系、人力资源管理与制度规范，在保障生产运营的标准化运行，防范安全与财务风险的同时激发员工积极性，为综合绩效提升提供内生动力[5]。最后，精准的公司决策决定企业发展方向，在双碳目标下，绿色转型以及新能源布局等战略决策，能帮助煤炭企业抢占行业先机，规避单一煤电业务的转型风险，而科学的投资决策则能优化资源配置，为煤炭企业长期稳健发展筑牢根基。

### 3. 煤炭企业绩效评价体系构建

#### 3.1. 综合绩效评价指标选取原则

在 ESG (环境、社会和治理) 视角下，企业绩效指标的选取需要遵循一系列原则，以确保所选指标能够全面、准确地反映企业在环境、社会和治理方面的表现和潜在风险[6]。以下是一些关键性原则：

##### 1) 科学性原则

对企业进行绩效考核，首先要有一套科学、合理、便于操作且有效的考核指标。要按照科学的原理来建立评价体系，在选取评价指标时，要注意系统的完备性，同时还要确保其具有代表性，在确定每个指标时，需谨慎考虑到该指标在整体指标体系中的地位 and 作用，防止指标堆积，权重分散，减少无用的信息对某些重要指标的影响，争取做到简洁。

##### 2) 系统性原则

绩效评价工作具有系统性，内容丰富，议题多样。因此，企业绩效评价不仅要体现 ESG 表现，还要体现企业对未来发展的适应性。“系统性”的原则，就是要在内涵、口径、计算方法、计算时间、空间尺度上进行有机的联系与协调[7]。

##### 3) 完整性原则

构建评价体系要尽量考虑到企业对各利益相关者的利益的影响与作用，定性分析与定量分析相融合，既要考虑财务指标也要考虑非财务指标，尽可能全面地分析反映企业绩效的全部内容。

##### 4) 实用性原则

构建企业绩效评价体系的基础就是要把企业在环境、社会和公司治理等方面的表现转化成可度量、计算和比较的数据，为企业未来制定绩效评价工作或者对企业绩效进行分析时提供可量化的数据。因此，在构建企业绩效评价体系时要注意选取的评价指标能够真实有效地反映企业的管理水平和能力。

### 3.2. 企业绩效评价指标体系选取

#### 3.2.1. 财务绩效评价指标

在企业的绩效评估中，财务指标居于核心地位，他反映了企业的经营状况和财务状况，在选取衡量企业的财务状况的指标时[8]，本文着重考虑了企业的发展能力、盈利能力、营运能力和成长能力四项内容，并结合传统煤炭产业的特点选取若干个更加详细的二级指标，具体见表 1 所示。

**Table 1.** Performance evaluation indicators from the financial perspective

**表 1.** 财务维度绩效评价指标

一级指标	二级指标	三级指标	指标说明
财务指标(F)	盈利能力	净资产收益率	企业的净收益/股东权益
		营业利润率	营业利润/营业收入 × 100%
		成本费用利润率	总利润/总成本 × 100%
	营运能力	总资产报酬率	(利润总额 + 利息支出)/平均资产总额
		应收账款周转率	销售净收入/应收账款平均额 × 100%
	偿债能力	资产负债率	负债总额/资产总额 × 100%
		速动比率	(流动资产 - 存货)/流动负债 × 100%
		流动比率	流动资产/流动负债
	成长能力	营业收入增长率	(本期营业收入 - 上期营业收入)/上期营业收入 × 100%
		营业利润增长率	(本期营业利润 - 上期营业利润)/上期营业利润 × 100%

#### 3.2.2. 环境绩效评价指标

煤炭企业具有能耗强度高，污染物排放量大的特点。因此在经营过程中要格外注意保护环境、减少废弃物排放和节约使用资源。结合上述特点本文从资源消耗、废弃物排放和环保投入三个层面选取评价指标，如表 2 所示。

**Table 2.** Performance evaluation indicators from the environmental perspective

**表 2.** 环境维度绩效评价指标

一级指标	二级指标	三级指标	指标说明	单位
环境指标(E)	资源消耗	水耗强度	当年耗水量/总产值	立方米/万元营收
		综合能耗强度	原煤生产综合能耗/总产值	KG/万元营收
		碳排放强度	碳排放量/GDP	吨/万元营收
	废弃物排放	烟尘排放绩效	烟尘排放量/营业收入	千克/万元
		氮氮排放绩效	氮氧化物排放量/营业收入	千克/万元
		二氧化硫排放绩效	二氧化硫排放量/营业收入	千克/万元
	环保投入	废污水利用率	废污水利用量/废污水排放量	吨/万元营收
		环保资金投入	环保资金投入金额	万元

#### 3.2.3. 社会绩效评价指标

从可持续发展的角度看，企业只有好好履行社会责任，才能获得较为可观的收益，才能获得平稳且长久的发展。基于此，本文从员工贡献、安全生产、社会贡献和技术创新四个层面构建评价指标，如表 3

所示。

**Table 3.** Performance evaluation indicators from the social dimension

**表 3.** 社会维度绩效评价指标

一级指标	二级指标	三级指标	指标说明
社会绩效(S)	员工贡献	员工流失率	员工流失人数/员工数量
		员工培训覆盖率	培训人数/总员工人数
	安全生产	原煤百万吨死亡率	原煤事故死亡人数/百万吨产出量
		安全生产资金投入	安全生产资金投入
	社会贡献	纳税总额	缴纳税额/同期营业收入
		社会捐赠额	公益捐赠/同期营业收入
	技术创新	获得专利授权	当年获得的专利授权数量
		研发资金投入	研发支出/同期营业收入

### 3.2.4. 公司治理绩效评价指标

公司的治理绩效可以衡量企业管理是否科学健康，但是目前为止国内外并没有形成统一的治理评价体系，因此，参考现有文件，结合中国的国情，选取了公司治理绩效评价指标，如表 4 所示。

**Table 4.** Performance evaluation indicators from the corporate governance dimension

**表 4.** 公司治理维度绩效评价指标

一级指标	二级指标	三级指标	指标说明
治理绩效(G)	组织架构	股权集中度	公司控股股东占比
		董事会结构	独立董事人数/董事人数
		高管平均薪酬	应付高管薪酬/高管人数
	公司管理	高管平均培训时长	高管培训时长/高管总数
		内部决策	股东大会、董事会、监事会次数
	公司决策	专业委员会决议	战略投资委员会、提名委员会次数
		发布信息披露文件	企业发布信息披露文件次数

## 4. ESG 视角下煤炭企业综合绩效评价的具体应用

Z 企业是一家以煤炭为基础的综合性能源行业龙头企业，公司主要经营煤炭，电力，新能源，煤化工，铁路，港口，航运等七大板块，实行跨产业、跨行业的纵向整合发展与运作方式。基于 Z 企业 2018 年~2024 年的年度报告、社会责任报告和 ESG 报告整理计算出 Z 企业 2018~2024 年综合绩效评价中所需要的各指标值，具体情况如表 5 所示：

**Table 5.** Comprehensive performance evaluation indicator values of enterprise Z from 2018 to 2024

**表 5.** Z 企业 2018~2024 年综合绩效评价指标值

指标名称/年份	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年
净资产收益率%	13.94	12.73	11.00	13.64	18.08	14.88	14.04
营业利润率%	27.70	27.55	27.22	23.34	28.88	26.54	24.74

续表

成本费用利润率%	30.21	31.77	30.75	26.78	38.16	32.77	28.90
总资产报酬率%	12.95	12.15	11.62	13.72	16.20	14.37	13.74
应收账款周转率%	27.22	29.61	29.82	37.18	32.46	30.04	27.80
资产负债率%	31.13	25.58	23.87	26.59	26.14	24.08	23.42
速动比率%	1.810	1.555	2.295	2.133	2.022	2.032	2.080
流动比率%	1.891	1.681	2.478	2.270	2.145	2.172	2.215
营业收入增长率%	6.17	-8.42	-3.56	43.89	2.65	-0.42	-1.37
营业利润增长率%	2.87	-8.91	-4.71	22.88	25.79	-6.90	-3.29
万元水耗强度/立方米	13.84	11.49	10.68	8.51	7.53	9.91	10.28
万元综合能耗强度/千克	4958.44	4394.49	4324.04	5155.47	6041.39	6716.45	7440.62
万元碳排放强度/吨	13.67	11.10	9.35	4.73	5.10	5.58	5.89
万元烟尘排放绩效/千克	0.010	0.028	0.016	0.011	0.016	0.017	0.015
万元氨氮排放强度/千克	0.14	0.226	0.239	0.205	0.236	0.227	0.214
万元二氧化硫排放量/千克	0.07	0.098	0.085	0.071	0.090	0.107	0.099
废污水利用率%	79.43	83.20	74.84	76.03	74.15	74.33	76.05
环保资金投入/亿	14.22	14.24	20.99	23.45	38.43	23.39	37.68
员工流失率%	1.66	1.13	1.25	1.27	1.41	1.36	0.64
安全培训覆盖率%	91.23	95.86	98.16	97.90	97.71	98.07	98.44
原煤百万吨死亡率%	0.0126	0	0.0034	0.0059	0.0059	0.0058	0.0061
安全生产资金投入(亿)	54.46	42.89	38.15	25.62	18.79	26.33	45.55
纳税总额(百万)	53,182	48,389	41,996	51,305	71,825	66,312	63,572
社会捐赠额(百万)	460	279	178	389	531	438	2507
获得专利授权(件)	581	556	915	754	900	763	637
研发资金投入(亿)	8.6	12.45	21.49	33.47	54.04	44.53	41.48
股权集中度%	73.06%	69.45%	69.45%	69.52%	69.52%	69.52%	69.56%
董事会结构%	50%	44%	33%	37.5%	50%	37.5%	37.5%
高管平均薪酬(万)	65.27	69.31	65.56	98.47	115.5	116.02	128.39
高管平均培训时长/时	102.6	198.29	149.28	157.03	156.65	223.63	146.46
内部决策/次	18	9	15	11	18	10	11
专业委员会决议/次	7	17	16	14	22	31	30
发布信息披露文件	222	211	382	237	236	195	247

#### 4.1. 评价指标权重的确定

本文采取熵值法进行指标权重计算，对不同性质的指标先进行标准化处理计算各指标的熵值和差异系数，再根据熵值的大小计算权重并进行重要性排序，保证在确定指标权重过程中的客观性与合理性，具体数据如表 6 所示：

**Table 6.** Indicator weight status of coal enterprises  
**表 6.** 煤炭企业指标权重情况表

一级指标	二级指标	权重	三级指标	属性	权重
财务绩效	盈利能力	0.061241	净资产收益率	正向	0.020386
			营业利润率	正向	0.017427
			成本费用利润率	正向	0.023428
	营运能力	0.059154	总资产报酬率	正向	0.025103
			应收账款周转率	正向	0.034051
			资产负债率	逆向	0.013819
	偿债能力	0.052482	速动比率	适度	0.023478
			流动比率	适度	0.015185
			营业收入增长率	正向	0.042804
	成长能力	0.086136	营业利润增长率	正向	0.043332
			万元水耗强度	逆向	0.016408
			综合能耗强度	逆向	0.019421
环境绩效	资源消耗	0.035829	碳排放强度	逆向	0.018107
			烟尘排放绩效	逆向	0.013717
			氨氮排放强度	逆向	0.047815
	废弃物排放	0.1039	二氧化硫排放量	逆向	0.024261
			废污水利用率	正向	0.048795
			环保资金投入	正向	0.037372
			员工贡献	逆向	0.021927
社会绩效	安全生产	0.051821	安全培训覆盖率	正向	0.013018
			原煤百万吨死亡率	逆向	0.015043
	社会贡献	0.084632	安全生产资金投入(亿)	正向	0.02376
			纳税总额(百万)	正向	0.022729
	技术创新	0.055748	社会捐赠额(百万)	正向	0.061903
			获得专利授权(件)	正向	0.029496
公司治理绩效	组织架构	0.149152	研发资金投入(亿)	正向	0.026252
			股权集中度	正向	0.123544
	公司管理	0.058808	董事会结构	正向	0.025608
			高管平均培训时长	正向	0.040149
	公司决策	0.093003	高管平均薪酬(万)	正向	0.018659
			内部决策	正向	0.032556
			专业委员会决议	正向	0.020513
			发布信息披露文件	正向	0.039934

#### 4.2. 综合绩效评价

在突变级数模型的应用过程中，指标间关系的不同会影响突变级数值的计算方式。当同一层级的指

标之间存在相互关联，呈现出互补特性时，通常会运用指标的均值来计算突变级数值；而当同一层级的指标之间不存在显著关联，属于非互补性指标时，在计算突变级数值时，则需要遵循“大中取小”的计算准则。

财务绩效包括盈利能力、营运能力、偿债能力、成长能力，对应的突变级数模型为蝴蝶型，并且这些指标之间属于互补性指标，由表 6 可知排序结果，其 2018 上级指标的突变级数值为：

$$\frac{0.086136^{1/2} + 0.061241^{1/3} + 0.05954^{1/4} + 0.052482^{1/5}}{4} = 0.8349$$

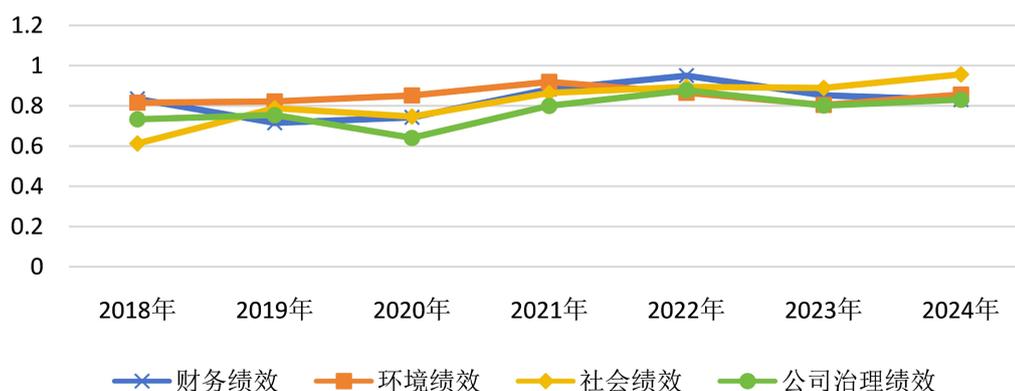
同理计算其余年份数据，二级指标的突变级数值汇总如表 7、图 1 所示：

**Table 7.** Comprehensive performance score evaluation results of Z coal enterprise by dimension

**表 7.** Z 煤炭企业各维度综合绩效得分评价结果

指标名称/年份	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年
财务绩效	0.8349	0.7156	0.7429	0.883	0.9502	0.8528	0.8302
环境绩效	0.816	0.8217	0.8518	0.9191	0.8658	0.8049	0.8563
社会绩效	0.6132	0.7888	0.7469	0.8643	0.8946	0.8893	0.9568
公司治理绩效	0.7333	0.7541	0.6408	0.8001	0.8772	0.8014	0.8307
综合绩效	0.8563	0.8684	0.8005	0.8945	0.9366	0.8952	0.9114

Z 煤炭企业 2018—2024 年综合绩效评价趋势图



**Figure 1.** Trend chart of comprehensive performance evaluation of Z coal enterprise from 2018 to 2024

**图 1.** Z 煤炭企业 2018~2024 年综合绩效评价趋势图

财务绩效有起伏，2020 年处于相对低位，后逐步回升，2022 年达峰值，受行业宏观环境与政策的影响，盈利能力和成长能力下降进而导致财务绩效下降。环境绩效整体较平稳，反映 Z 企业积极响应国家的政策，重视环保投入与污染控制等环境责任履行，契合煤炭行业对绿色发展的要求。社会绩效总体呈上升趋势，体现 Z 企业在就业带动、公益贡献等方面逐步重视。公司治理绩效前期有波动，后期渐趋平稳，表明 Z 企业在发展中不断优化内部管理、治理结构以追求可持续发展。

## 5. 结论

本文构建的煤炭企业综合绩效评价体系与评价模型，完成了对 Z 企业的绩效评估，并精准识别出影响绩效表现的关键因素。通过对 Z 企业七年间综合绩效水平的纵向分析，结合企业经营发展的实际情况，

研究不仅理清该公司在运营过程中的核心优势，也明确了其存在的短板与不足，并据此提出了具有针对性的优化改进策略。从企业角度出发，需要聚焦降本增效，推动产业生态的良性循环，同时主动践行社会责任、强化社会责任意识，坚持创新驱动，优化风险管控，以此实现自身的高质量、可持续发展。

### 参考文献

- [1] 汪榜江, 黄建华. 企业可持续发展评价体系构建——基于环境、社会和治理因素[J]. 财会月刊, 2020(9): 106-112.
- [2] 黄世忠. 支撑 ESG 的三大理论支柱[J]. 财会月刊, 2021(19): 3-10.
- [3] 周方召, 金远培, 贺志芳. 企业社会责任对公司绩效和风险的影响效应——来自中国 A 股上市公司的证据[J]. 技术经济, 2020, 39(8): 119-129.
- [4] 梁永忠. 煤炭企业产业协同发展研究[J]. 煤炭经济研究, 2020, 40(7): 76-81.
- [5] 郭德华, 郭淑娟, 李朋林. 煤炭企业高管团队薪酬及年龄异质性与创新绩效[J]. 煤炭技术, 2021, 40(10): 189-192.
- [6] 廉永辉, 何晓月, 张琳. 企业 ESG 表现与债务融资成本[J]. 财经论丛, 2023(2): 76-86.
- [7] 王丽博, 赵阳. 社会责任绩效、资源配置与投资效率[J]. 现代财经(天津财经大学学报), 2024(3): 45-58.
- [8] 彭满如, 陈思宇. 社会责任绩效、创新水平与企业可持续发展[J]. 科技管理研究, 2023(18): 156-163.