国证指数 CNI Index

CNI ESG Research

国证 ESG 专题研究

“双碳”背景下的环境绩效与企业韧性

深圳证券信息有限公司

党的十八大以来，在新时代中国特色社会主义思想的指引下，我国坚持绿水青山就是金山银山理念，坚定不移走生态优先发展道路，人与自然和谐共生的现代化建设成果斐然。2020 年 9 月，“双碳”目标正式提出，为进一步加快推动绿色高质量发展提供了有力支撑，也给企业经营发展带来了更大挑战。本文基于国证 ESG 环境评价结果，实证检验了降碳减排压力下环境绩效对提升企业韧性的积极作用，表明加大环境责任投入不仅利于塑造企业形象，更有益于在全面推进“双碳”工作进程中，保障稳定经营，谋取发展机遇，实现公正转型。

一、环境绩效表现对企业经营韧性的影响机理

（一）企业韧性的内涵

公司金融领域中，“韧性”通常用以刻画企业在承受外生压力时，保持稳定经营、谋求转型升级、实现化危为机的能力。根据相关学术研究成果（如 Duchek 和 Gehrig，2020；王楠楠等，2023），企业韧性主要被概括拆解为三方面能力：**一是抵御能力**，指企业能够采取有效措施，规避或最小化外部环境变化及相关衍生风险对企业经营生产造成的消极影响；**二是恢复能力**，指企业在受到风险冲击时，能够迅速高效地化解相关影响，恢复经营生产至常态水平；**三是成长能力**，指企业能够在经营环境变化中找到创新发展机遇，通过布局调整或技术升级给业务增长带来新动能。

（二）环境绩效与企业韧性

近年来，全球可持续进程加速，各地区的环境规制政策逐步收紧。在应对日渐升级的降碳减排压力时，环境绩效表现较好的企业往往具备多方面能力优势，因而综合呈现出更强的经营韧性。结合学术界对企业韧性的诠释，主要体现为：**一是在抵御能力方面**，重视环境责任的企业具有相对优异的减污降碳表现，因此受到环境规制影响的概率及程度较小，相关经营衍生风险有限；**二是在恢复能力方面**，环境绩优企业能够付出较少的机会成本更快完成产能优化调整，进而在短期内有效消解环境政策收紧对自身经营造成的冲击；**三是在成长能力方面**，较低的政策风险和较小的应对成本有益于环境绩优企业调用更多资源引领绿色创新，推动技术升级，提

升竞争优势，扩大市场份额，从而实现业绩长效增长。

二、A 股公司的环境绩效表现与经营韧性

（一）国证 ESG 环境评价有效刻画 A 股公司环境绩效

国证 ESG 环境评价基于市场公开信息，从风险暴露、管理成效、潜在机遇等三个方面多维度考察上市公司的环境绩效表现，下设 5 个主题、11 个领域。其中，资源利用、气候变化与污废管理主题综合反映企业生产环节中的要素使用效率与减污降碳情况；生态保护主题重点关注企业经营管理对生态环保理念的重视程度；环境机遇主题侧重考察企业对绿色高质量发展进程下潜在机遇的把控能力。

表 1. 国证 ESG 环境评价指标框架

主题	领域
资源利用	水资源
	能源耗用
	物料耗用
气候变化	温室气体排放
	气候变化风险管理
污废管理	污染物
	废弃物
生态保护	环境管理
	生物多样性
环境机遇	绿色业务
	绿色金融

（二）环境绩效优异的 A 股公司具有更强的经营韧性

借鉴许冰（2024）的方法测算企业韧性[1]，并以 2018 年以来各家 A 股公司的国证 ESG 环境评分为基础，采用面板数据模型[2]实证检验 A 股公司环境绩效表现对自身经营韧性的影响。结果显示，两者之间呈现显著的正相关关系，表明**重视环境责任**

1 参考许冰（2024）的做法，结合企业韧性内涵，从抵御能力、恢复能力、成长能力三方面选取相关指标，并采用熵权法（Entropy Weight Method）设定指标权重，测算企业经营韧性。其中，抵御能力指标包括：现金持有水平（现金及现金等价物/总资产）、未沉淀冗余（流动资产/流动负债）；恢复能力指标包括：净资产收益率、总资产周转率、股本回报率；成长能力指标包括：营业收入年度环比增长率、总资产年度环比增长率。

2 具体模型设置为：

$$Rs_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 Score_{i,t} + \gamma' Ctrls_{i,t} + \alpha_i + \tau_t + \varepsilon_{i,t}$$

其中，Rs 代表企业经营韧性；Score 代表国证 ESG 环境评分；Ctrls 代表控制变量的列向量，包括总市值对数、资产负债率、公司成立年限等；α为不可观测的个体异质性，τ 为年份哑变量，ε 为随机干扰项。

的公司具有更强的经营韧性。以 2021 年为时间截点，比较分析“双碳”战略目标提出前后环境绩效对 A 股公司经营韧性的影响变化，结果表明**“双碳”背景下环境高分公司较环境低分公司的韧性优势进一步加大**。

表 2. 环境绩效对企业韧性影响的回归分析结果

变量	企业韧性		
时间窗口	2018 年至 2024 年	2018 年至 2020 年	2021 年至 2023 年
环境评分	0.009*** (3.17)	0.007** (1.82)	0.013*** (4.05)
控制变量	控制	控制	控制
个体固定效应	控制	控制	控制
时间固定效应	控制	控制	控制

注：*，**，***分别表示在 10%，5%，1%置信水平上显著；括号内为 t 值。

（三）高耗能公司环境绩效对经营韧性的影响更为显著

“双碳”目标提出以来，我国围绕传统高耗能重点领域，相继出台一系列环境政策，加大了相关行业的环境规制压力，也给环境绩优企业带来了新的发展机遇。以公司是否属于钢铁、有色、石化、化工、建材等高能耗重点行业构建代理变量，通过引入其与国证 ESG 环境评分的交互项[3]，对比分析 2021 年以来两类公司环境绩效与经营韧性的关系。结果显示，交互项系数的估计值显著为正，表明**“双碳”背景下高耗能公司积极履行环境责任有益于更好提升自身的经营韧性**。

表 3. 环境绩效对企业韧性影响的异质性分析结果

变量	企业韧性
环境评分	0.009*** (3.33)
代理变量与环境评分的交互项	0.003*** (3.57)
控制变量	控制
个体固定效应	控制
时间固定效应	控制

注：*，**，***分别表示在 10%，5%，1%置信水平上显著；括号内为 t 值。

3 具体模型设置为：

$$Rs_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 I_i \cdot Score_{i,t} + \beta_2 Score_{i,t} + \beta_3 I_i + \gamma' Ctrls_{i,t} + \alpha_i + \tau_t + \varepsilon_{i,t}$$

其中，Rs 代表企业经营韧性；I 为判断上市公司行业类别的代理变量，I=1 代表公司属于高耗能重点行业，I=0 代表公司不属于高耗能重点行业；Score 代表国证 ESG 环境评分；Ctrls 代表控制变量的列向量，包括总市值对数、资产负债率、公司成立年限等；α为不可观测的个体异质性，τ 为年份哑变量，ε 为随机干扰项。

三、国证 ESG 环境评价在绿色煤炭指数中的应用实践

为展现 A 股煤炭公司绿色发展成果，促进发挥引领示范作用，我司于 2021 年 11 月 1 日对国证绿色煤炭指数（指数简称为绿色煤炭，指数代码为 399436）实施修订。绿色煤炭指数先根据国证 ESG 环境评分对主营业务涉及煤炭产业的 A 股进行负面剔除，后选取总市值排名靠前的 30 只证券组成指数样本，并采用倾斜加权方式进一步突出环境因子的收益贡献。

与基于市值选样、流通市值加权模拟测算的煤炭指数相比，绿色煤炭指数的风险收益特征具有明显优势，自修订以来的年化收益达 10.6%、夏普比率为 0.3，合理体现“双碳”背景下环境绩效对高能耗企业经营韧性的积极作用，是把握煤炭产业绿色转型发展机遇的有效投资工具。

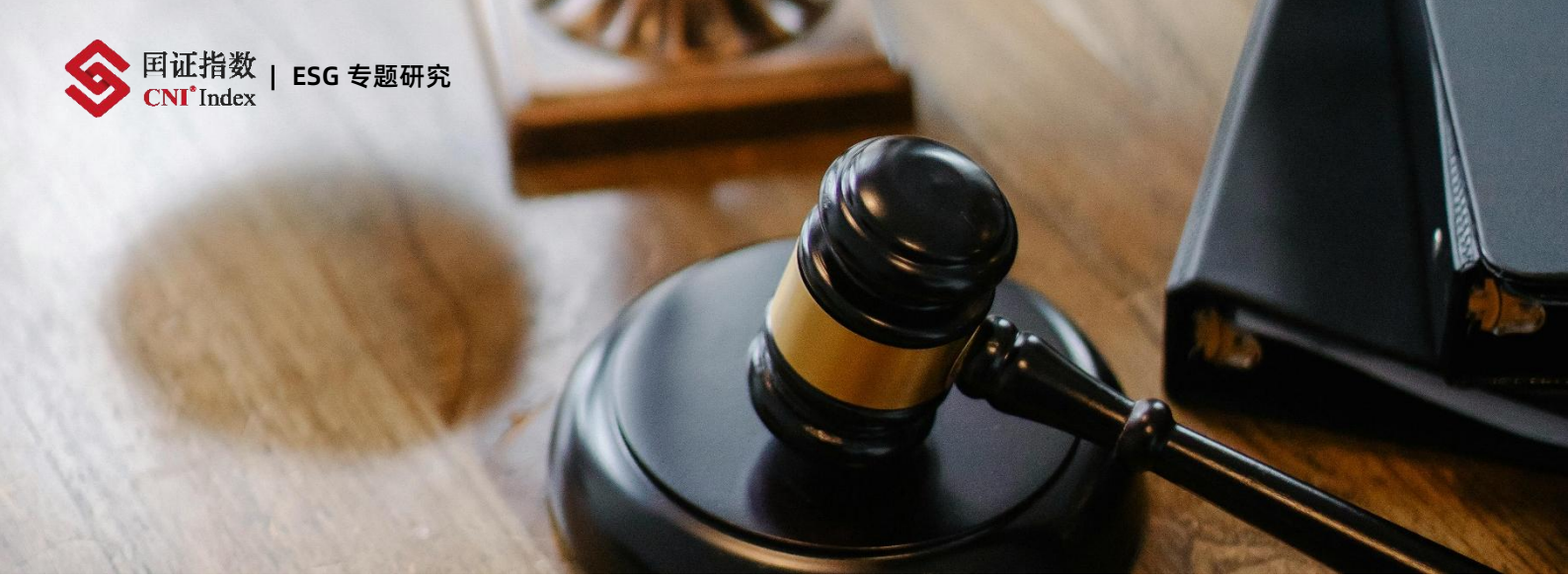
图 1. 国证绿色煤炭指数累计收益走势

注：统计窗口为 2021 年 10 月 29 日至 2024 年 6 月 28 日。

表 4. 国证绿色煤炭指数收益表现

指标	绿色煤炭指数	煤炭指数（模拟）
累计收益	32.4%	25.5%
年化收益	11.1%	8.9%
年化波动	30.3%	29.6%
夏普比率	0.32	0.25
最大回撤	-30.8%	-31.5%

注：统计窗口为 2021 年 10 月 29 日至 2024 年 6 月 28 日。



免责声明

本文和其中的所有信息，包括但不限于所有的文字、数据、图表，未经深圳证券信息有限公司书面许可，不得复制或再次传播。

本文件及其中任何信息均不构成任何证券、金融产品或其他投资工具或任何交易策略的依据或建议，也不表示深圳证券交易所、深圳证券信息有限公司及其关联方关于任何发行人、证券、金融产品或工具或交易策略的意见。

对任何直接或间接使用本文件及其任何信息而造成的损失，包括但不限于因内容不准确、不完整而导致的损失，深圳证券交易所、深圳证券信息公司及其关联方无须承担任何法律责任。

欲知更多信息，请访问国证指数网：www.cnindex.com.cn

电邮：szsi_cniesg@szse.cn

电话：0755-83991958