

气候金融系列研究

山西钢铁焦化企业转型金融操作手册

——金融机构分册



研究团队

王东燕	山西科城能源环境创新研究院项目主管
柴文丽	山西科城能源环境创新研究院项目专员
薛清月	山西科城能源环境创新研究院项目专员
杨美艳	山西科城能源环境创新研究院项目主管
秦 艳	山西科城能源环境创新研究院副院长
何 泓	山西科城能源环境创新研究院院长
吴 琪	自然资源保护协会环境法与治理项目主任
云祉婷	自然资源保护协会气候金融项目主管
孙心池	自然资源保护协会环境法与治理项目协调员



山西科城能源环境创新研究院（以下简称“科城研究院”）成立于 2017 年，是一家以推动区域可持续发展为目标的非营利研究机构和协同创新平台，联合国气候变化框架公约观察员机构。自成立以来，研究院围绕应对气候变化、能源绿色低碳转型、资源循环高效利用、低碳包容性转型、新质生产力培育、环境社会治理等领域开展研究，从政策倡导、战略研究、技术建议、能力建设、策略传播等角度为政府、企业和公众提供绿色低碳转型解决方案。



自然资源保护协会（NRDC）是一家国际公益环保组织，成立于 1970 年。NRDC 拥有 700 多名员工，以科学、法律、政策方面的专家为主力。NRDC 自上个世纪九十年代中起在中国开展环保工作，中国项目现有成员 40 多名。NRDC 主要通过开展政策研究，介绍和展示最佳实践，以及提供专业支持等方式，促进中国的绿色发展、循环发展和低碳发展。NRDC 在北京市公安局注册并设立北京代表处，业务主管部门为国家林业和草原局。

所使用的方正字体由方正电子免费公益授权

封面图片 | 图源：Jannonivergall/Pixabay

目录

- 前言 1
- 第一章 山西银行业金融机构操作指引..... 3
 - （一）实施通则 3
 - （二）转型贷款业务流程 5
 - （三）转型贷款前期工作及方案编制..... 6
 - （四）转型贷款实施..... 7
 - （五）管理与监督..... 8
- 第二章 山西钢铁、焦化企业关键信息..... 10
 - （一）钢铁、焦化企业现状 10
 - （二）企业信息查询渠道 10
- 第三章 金融机构关键问题及相关建议..... 12
 - （一）转型金融服务关键问题及建议..... 12
 - （二）转型方案评估关键问题及建议..... 15
 - （三）转型金融业务管理关键问题及建议 16
- 附件1 山西省钢铁企业简况 18
- 附件2 山西省主要焦化企业简况..... 21
- 参考文献..... 26

图目录

图I-1 银行业金融机构转型贷款业务流程图 5

表目录

表I-1 准入层模型架构 6

表I-2 建模层模型架构 6

表I-3 分类层模型架构 6

表2-1 企业信息主要查询渠道 11

附表I-1 山西省钢铁企业简况（截至2025年11月） 18

附表2-1 山西省主要焦化企业简况（截至2025年11月） 21

前言

在全球经济格局深度调整和气候变化挑战日益严峻的双重压力下，转型金融已成为全球金融治理的重要议题。在国际层面，《G20转型金融框架》为全球绿色低碳转型提供了重要的协同基础；在国内层面，《关于进一步强化金融支持绿色低碳发展的指导意见》等政策文件的相继出台，中国人民银行牵头制定和发布《转型金融标准使用说明（试用稿）》和钢铁、煤电、建材、农业四个行业的转型金融支持经济活动目录，共同构建起我国金融支持高碳行业绿色低碳转型的系统性政策体系。

当前，山西省正处于从传统能源依赖型经济向多元化可持续发展转变的关键时期。钢铁、焦化行业既是山西省的传统优势产业和经济支柱，也是亟需资金赋能的关键转型领域。根据山西科城能源环境创新研究院的测算，未来10年，山西省钢铁行业和焦化行业的转型资金需求将分别达到1483亿元和1200亿元，现有融资工具难以完全满足这一规模性需求。同时，全省钢铁、焦化企业以民营企业为主，存在融资渠道狭窄、融资成本偏高等问题，对转型金融的需求更加突出。2024年，中国人民银行将山西省纳入钢铁行业转型金融支持目录先行先试地区，山西省响应国家战略部署，印发《关于进一步强化金融支持山西省绿色低碳转型发展的实施意见》及《山西省焦化行业转型金融支持目录（试行）》，配套出台《山西省银行业金融机构转型贷款实施指引（试行）》（T/SXPFS 0004—2024）与《山西省转型贷款企业方案编制手册（试行）》（T/SXPFS 0005—2024）两项团体标准，从政策与标准体系层面为转型金融落地提供坚实保障。

为推动钢铁、焦化转型金融落地，解答企业与金融机构在转型目标设定、转型路径选择、融资业务对接、风险管控等方面的困惑，在自然资源保护协会的支持和省内外专家的指导下，山西科城能源环境创新研究院编制形成了《山西钢铁、焦化企业转型金融操作手册》（以下简称“本手册”）。本手册兼顾理论基础和业务实践，适用于山西省拟实施低碳转型活动的钢铁及焦化行业企业，以及为相关企业转型活动提供金融服务的银行业金融机构。

本手册由三个分册构成，分别为《通则》《企业分册》和《金融机构分册》。《通则》汇编核心概念、金融政策和产业政策要求、山西省钢铁和焦化行业重点转型路径、转型指标及目标设置参考值，同时适用于山西省钢铁、焦化企业和金融机构。《企业分册》为意向开展转型融资的钢铁、焦化企业提供申请转型贷款和发行转型债券的操作要点，并从转型需求、转型业务流程、转型方案编制三个方面解答企业面临的关键问题。《金融机构分册》梳理转型贷款业务流程、金融机构信息获取渠道，厘清金融机构在完善转型金融服务、评估转型方案、管理转型金融业务方面的操作要点。

《金融机构分册》适用山西省银行业金融机构，助力金融机构规范转型贷款业务流程，降低信息不对称，管理转型风险，完善转型金融服务，创新转型金融产品。《金融机构分册》由三章构成。第一章“山西银行业金融机构操作指引”依据《山西省银行业

金融机构转型贷款实施指引（试行）》（T/SXPFS 0004—2024），从实施通则和具体业务流程方面细化银行业金融机构开展转型贷款业务的要求。**第二章“山西钢铁、焦化企业关键信息”**旨在为金融机构提供有效的企业信息，便于金融机构判断和挖掘潜在客户，提升授信效率。**第三章“金融机构关键问题及相关建议”**剖析金融机构在转型融资过程中的关键问题，并从转型金融服务、转型方案评估、转型金融业务管理三个方面提出解决措施，助力金融机构转型融资的顺利开展。

本手册为1.0版本，所引用的各项现行政策和标准均为截至2025年11月最新情况。感谢在研究过程中给予我们支持和协助的专家、金融机构和企业代表们，如有疏漏或不当之处，敬请批评指正。我们将持续跟踪转型金融进展，适时更新版本，赋能传统行业的绿色低碳转型。

第一章 山西银行业金融机构操作指引

本章根据《山西省银行业金融机构转型贷款实施指引（试行）》（T/SXPFS 0004—2024）相关要求，梳理山西省银行业金融机构开展转型金融业务的实施要点和业务流程。**本手册所称“银行业金融机构”**，是指在中华人民共和国境内设立的商业银行、城市信用合作社、农村信用合作社等吸收公众存款的金融机构以及政策性银行¹。具体到实操层面，为企业提供转型贷款的银行业金融机构主要是商业银行。

（一）实施通则

银行业金融机构在开展钢铁、焦化行业企业转型贷款相关业务过程中，需遵循以下基本原则与规范：

1. 支持范围

转型贷款的支持对象包括高碳行业企业和采购使用低碳排放高碳行业产品的下游企业。我国的高碳行业主要指电力、钢铁、建材、有色金属、石化、化工、造纸、民航等8个重点行业，8个行业占到我国二氧化碳排放的75%左右²；结合山西省产业结构实际，山西省高碳行业为电力、化工、钢铁、建材、焦化、有色金属行业³。

本手册主要聚焦转型贷款对山西省钢铁、焦化企业的支持。

2. 管理机制

银行业金融机构需要从政策制度、能力建设、信息披露等方面组织管理机制建设，保障转型贷款业务发展。

政策制度。强化转型金融顶层设计，设立转型金融发展领导小组和转型金融工作小组。确立并完善转型贷款政策体系。

能力建设。提升银行业金融机构的投融资碳核算能力、转型贷款产品创新能力、智能管理系统构建能力。

信息披露。建立转型贷款信息披露机制，银行业金融机构应披露转型贷款发展规模、产品创新情况、重点转型项目经济与减碳效益、公正转型情况；并推动转型贷款客户定期披露转型活动进展、转型目标达成情况、资金使用情况等。

3. 实施原则

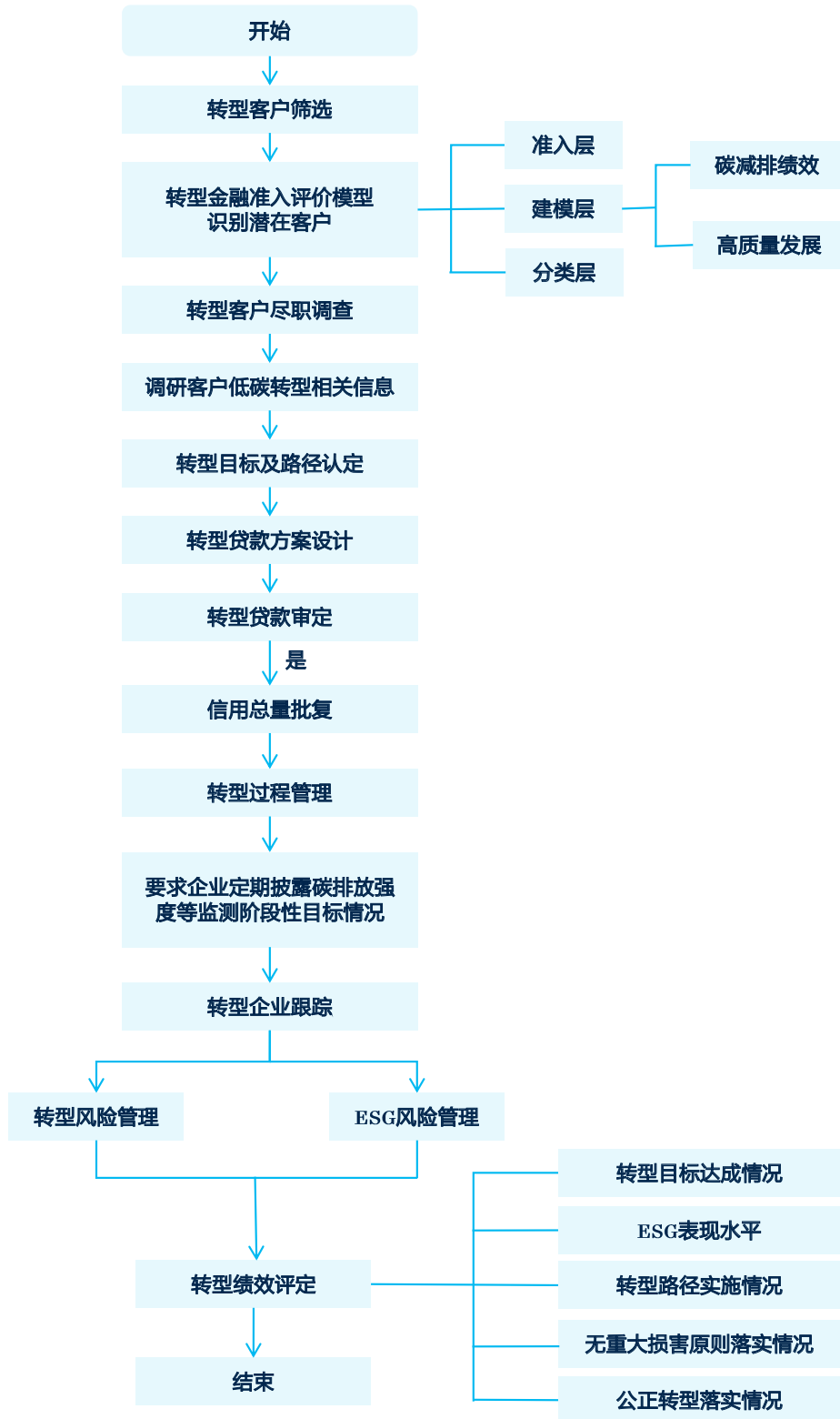
实施原则包括合规性、有效性和可控性。

合规性强调转型贷款实施应符合法律法规、政策、标准的要求。

有效性强调转型贷款须以推动市场主体向低碳和零碳排放转型、实现“双碳”目标为根本目的。

可控性强调转型风险的防范。银行业金融机构应针对转型贷款业务实施贷前、贷中、贷后全流程风险管控，重点加强环境、社会与治理（ESG）、气候风险评估与管理。

（二）转型贷款业务流程



图I-1 银行业金融机构转型贷款业务流程图

资料来源：《山西省银行业金融机构转型贷款实施指引（试行）》（T/SXPFS 0004—2024）

（三）转型贷款前期工作及方案编制

1. 开展贷前调查

贷前调查包括转型客户筛选和转型客户尽职调查。

转型客户筛选。银行业金融机构主动收集相关信息，并建立包含**准入层、建模层和分类层**在内的转型贷款客户准入评价模型，初步识别有意愿、有潜力的转型贷款客户及项目。

表I-1 准入层模型架构

维度	指标	一票否决选项	机制
企业经营基本信息	信贷情况	风险类型为属于次级、可疑、损失	触发任一不可准入
	信用等级	信用等级为D级	
	失信被执行	存在吊销、失信、被执行记录情况	
	违约欠缴电费	近期发生多次拖欠电费行为	

表I-2 建模层模型架构

一级指标	二级指标	指标因子	指标说明
转型绩效评价	碳减排绩效	技改情况	企业开展技改项目情况
		用电效率	企业单位产出用电量
		碳效评价	企业碳效评价等级
		绿色电力	企业使用绿色电力情况
	高质量发展	绿色工厂等级	企业获得绿色工厂评定等级
		亩均效益等级	企业亩均效益等级
		科技型企业等级	企业获得科技型企业评定等级

表I-3 分类层模型架构

等级	分位数	企业排名	类型
A	90%	0%-10%	转型表现好
B	70%	10%-30%	转型表现较好
C	40%	30%-60%	转型表现一般
D	0%	60%-100%	转型表现较差

转型客户尽职调查。银行业金融机构根据企业的特点设计并形成针对性的企业《转型贷款尽职调查报告》，报告内容包括但不限于：

- 企业基本信息和近三年主要财务指标；
- 企业近三年高质量发展情况，兼顾企业碳效水平与财务指标，如三年平均“单位营收碳排放量”“单位净利润碳排放量”；
- 企业已开展的节能降碳举措，是否已在银行办理其他转型融资项目；
- 企业转型目标设置情况（含长期目标和阶段性目标）、转型实现路径、转型融资计划；
- 企业转型相关的内部治理体系、公正转型措施及环境、社会与治理风险管理情况等。

2. 转型方案评估要求

金融机构自身或借助第三方评估机构对企业整体转型方案及降碳、节能或减污投资计划进行评估，评估内容包括技术路线可行性、预期减碳效果、是否符合对所有可持续发展目标“无重大损害”原则、是否满足公正转型要求等。

转型方案及金融机构授信审查报告、授信批复或第三方评估报告需向中国人民银行山西省分行备案。

3. 设计转型贷款方案

在完成转型客户准入和尽职调查的基础上，银行业金融机构需要对转型客户的转型目标及路径进行评判，并为企业制定差异化的转型贷款服务方案。

明确企业转型目标及路径。鼓励金融机构和第三方评估机构对企业制定转型方案开展前置辅导。

提供转型贷款方案。金融机构为通过评估的企业提供制定配套融资方案，包括但不限于转型项目投融资总额、期限、采用的产品和服务，风险评估和收益定价方式、产品组合与流程控制方案、相关技术支持方案，明确企业或项目的长期碳效目标与阶段性目标，设置与减碳目标相挂钩的激励与惩罚条款，加入恢复生态环境和公正转型绩效目标等。

（四）转型贷款实施

1. 转型贷款审批

转型贷款审定。核实贷款业务是否符合转型金融标准，是否符合重点行业低碳转型

技术路径目录及相关要求。

信用总量批复。包括批复金额、币种、期限、产品类别、有效期；批复要求，包含前提条件、约束条件、管理要求，以及与减碳目标相挂钩的激励与惩罚条款。

2. 转型贷款发放

转型过程管理。银行业金融机构应加强转型过程管理，严格落实转型贷款授信批复要求，确保贷款投向重点行业转型技改项目，且转型企业碳效水平逐步提升并达到预期目标。

转型企业跟踪。银行业金融机构应重点关注行业现状，评估企业整体经营情况和财务表现，追踪企业的环境、社会和治理表现及各类风险事项。

（五）管理与监督

1. 贷后风险管理

银行业金融机构的风险管理类型包括转型风险和ESG风险。一旦出现异常，应及时发出风险预警或启动应急预案，并采取应急处理措施。

转型风险管理。银行业金融机构业务人员应对重点行业转型贷款按期年审，年审时重点监测转型企业经营风险和降碳目标完成风险，凡是企业财务数据、经营活动、降碳活动出现异常，应及时发出风险预警，并采取应急处理措施。

ESG风险。监测重点行业转型企业在社会声誉、行政处罚、环保评价、负面舆情等ESG风险，一旦出现异常，应及时启动对应的环境、社会和治理风险暴露应急预案，必要时启动项目异常退出机制。

2. 评估转型成效

银行业金融机构评估企业转型成效，包括企业评估转型绩效和企业采购低碳排放产品的降碳效果。

银行业金融机构需要将企业融资成本与企业转型绩效、采购低碳排放产品的降碳效果相挂钩。其中，银行业金融机构针对其企业转型项目中涉及的能耗指标和碳排放指标给予差别化金融对待，并根据企业在贷款存续期内预期降碳指标的完成情况以及重大环境违法违规情况调整融资成本。

3. 开展监督检查

银行业金融机构应定期检查辖内机构转型贷款开展情况。

持续关注政策要求，完善转型金融信息披露框架。

重点监测转型客户目标达成情况，及时对接重点行业国家最新标准。

重点监测转型贷款逾期、不良情况。

4. 信息披露

获得转型融资的企业**至少每年向金融机构披露一次信息**。内容包括但不限于：是否有重大环境违法违规行、低碳转型方案落实情况、转型融资使用情况、转型效果及关键绩效指标完成情况。

若企业转型阶段性目标低于预警值下限，银行业金融机构应及时了解项目进展，评估相应风险。

第二章 山西钢铁、焦化企业关键信息

金融机构在拓展转型金融业务过程中，需要对区域内企业情况具备一定了解。因此，本手册对山西省钢铁、焦化企业情况进行简要整理，并汇总查询企业信息的渠道，供各金融机构开展业务参考。

（一）钢铁、焦化企业现状

钢铁企业方面，截至2025年11月，山西省共有22家钢铁企业（包括21家长流程企业和1家短流程企业）。根据企业性质划分，其中国有企业3家，民营企业19家⁴。除山西太钢不锈钢股份有限公司年产能达到1456万吨钢外⁵，其余钢铁企业年产能均小于1000万吨钢。更多山西钢铁企业详细信息可查看附件1。

焦化企业方面，截至2025年11月，山西省拥有焦化行业规上企业68户。山西省焦化企业以独立焦化为主，钢焦联合企业产能仅占14.9%；全省焦化总产能约1.42亿吨，已建成焦炉产能1.18亿吨⁶。企业性质以民营企业为主，企业焦炭产能水平整体处于300万吨/年以下。山西美锦华盛化工新材料有限公司、山西梗阳新能源有限公司、山西阳光焦化集团股份有限公司、山西焦化股份有限公司、山西立恒焦化有限公司等焦化企业的焦炭产能大于300万吨/年。更多山西焦化企业详细信息可查看附件2。

（二）企业信息查询渠道

金融机构要了解山西省钢铁、焦化企业最新的经营、融资、碳排放量及碳排放强度、污染物排放及能耗信息，可以通过以下主要渠道进行查询。

表2-1 企业信息主要查询渠道			
信息类型	查询渠道	查询内容	网址及查询方式
企业经营信息 及融资信息	企业预警通	企业基础信息（包括工商信息、股东信息、对外投资信息、监管处罚等），企业舆情，企业融资信息（包括融资类型、信用评级、投研结论等），企业财务数据（如公开）等。	https://www.qyyjt.cn/guide/intro
	Wind万得数据库	企业各项经营、融资数据，区域数据及行业数据，企业招投标信息等。	Wind万得APP
	同花顺	企业综合信息。	同花顺APP
	中国货币网	查询货币市场、外汇市场、债券市场行情及公告，发债企业财务报告、评级报告、流通上市、付息兑付、重大事项等信息披露。	https://www.chinamoney.com.cn/chinese/bmc-mmbi/
	上海证券交易所	企业上市和发债信息披露。	https://www.sse.com.cn/?PC=PC
	深圳证券交易所	企业上市和发债信息披露。	https://www.szse.cn/index/index.html
	北京证券交易所	企业上市和发债信息披露。	https://www.bse.cn/index.html
企业环境、 社会和治理 信息	全国碳市场信息网	查询温室气体重点排放单位名单。	https://www.cets.org.cn/zdpfdwxgk/index.jhtml 导航栏“信息公开”-“重点排放单位信息公开”
	企业环境信息依法披露系统（山西）	查询企业产能、装备水平、环境管理、污染防治设施、污染物排放、固废处置等信息。	https://sthjt.shanxi.gov.cn/qyhjxyfpl/#/
	中国钢铁工业协会	钢铁企业超低排放改造和评估监测进展情况公示。	https://www.chinaisa.org.cn/gxportal/xfgl/portal/list.html?columnId=50d99531d5dee68346653ca-9548f308764ad38410a091e662834a5ed66770174
	钢铁全产业链EDP平台	查询钢铁企业环境产品声明情况。	https://www.cisa-epd.com/
	中国炼焦行业协会	查询焦化企业超低排放改造和评估监测进展情况。	https://www.cnjxh.org.cn/news/indexdp.php?classid=33
	山西省生态环境厅	查询重污染天气重点行业企业绩效分级情况，如《关于对山西省2024年第一批A级、B级、引领性企业名单和第二批A级、B级、引领性降级企业名单进行公开的公告》《关于对山西省2024年第二批A级、B级、引领性企业名单和第三批A级、B级、引领性降级企业名单进行公开的公告》	https://sthjt.shanxi.gov.cn/
企业违法违规情况	国家企业信用信息公示系统	查询企业基础信用信息和监管信息。	https://www.gsxt.gov.cn/index.html
	中国执行信息公开网	查询失信被执行人信息、限制消费人员信息、执行案件信息、财产处置信息、执行公告信息。	https://zxgk.court.gov.cn/
	信用中国	查询企业信用信息。	https://www.creditchina.gov.cn/
	国家税务总局重大税收违法失信案件信息公布栏	查询企业税务违法情况。	https://www.chinatax.gov.cn/chinatax/c101249/n2020011502/
	证券期货市场失信记录查询平台	查询证券期货市场主体的失信行为。	https://neris.csrc.gov.cn/shixinchaxun/&nbsp
行业动态	中国钢铁工业协会	查询钢铁行业动态，先进节能环保技术，极致能效标杆公示，超低排放改造公示等。	https://www.chinaisa.org.cn/gxportal/xfgl/portal/index.html
	中国炼焦行业协会	查询焦化行业动态，政策法规，行业标准，焦化企业超低排放情况等。	https://www.cnjxh.com/
	冶金信息网	查询产业政策、企业动态、钢铁行业标准、行业数据等。	http://www.metalinfo.cn/enterprise.html
	我的钢铁网	查询国际国内钢铁产品价格行情、行业资讯等。	https://www.mysteel.com/
	钢之家网站	查询国际国内钢铁产品价格行情、行业资讯等。	https://www.steelhome.cn/shpi/
	微信公众号	查询最新的行业研究信息、动态、报告	搜索相关关键词查询

第三章 金融机构关键问题及相关建议

本章重点剖析金融机构在转型融资过程中存在的问题，并从转型金融服务、转型方案评估、转型金融业务管理三个方面提出解决措施。

（一）转型金融服务关键问题及建议

1. 金融机构如何防范企业转型风险与信用风险？

转型企业的转型风险是指企业转型计划实施面临的主要风险因素，需要企业有针对性地制定防范化解措施，常见的转型风险包括政策风险（如节能降碳政策推进节奏发生变化等）、市场风险（如低碳转型方案影响企业竞争力等）、技术风险（如行业转型技术路径发生重大更新等）⁷。**转型企业的信用风险**则是指企业在进行低碳转型、业务转变、战略调整或发展模式变革过程中，由于内外部环境变化及前述转型风险影响，导致企业无法按时足额履行债务偿还义务或履行其他合同约定责任，进而给债权人、合作伙伴及自身经营带来潜在损失的风险。

结合山西省钢铁、焦化行业现状来看，钢铁、焦化行业属于受政策调控的高碳行业，加之山西省钢铁、焦化企业以民营企业为主，其盈利能力、偿债能力等信用资质存在短板，因此转型面临的风险更为复杂。银行需建立多元化评估体系、创新金融产品与服务、加强与政府及第三方合作等方式，化解支持民营企业发展与控制自身风险之间的矛盾。具体方法如下：

建立多元化信用评估体系。可以在传统考核信用指标外，引入转型风险评估指标，关注企业转型目标与战略的合理性、转型路径的可行性、转型资本与运营支出的合理性等；同时运用大数据、人工智能等技术，多渠道收集企业信息，挖掘企业的创新能力、市场竞争力、行业前景等潜在价值，为信用评级提供更全面的依据。

创新金融产品与服务。可推出转型专项金融产品，并引入第三方评估机构，对转型方案的科学性、可行性进行评估，确保资金使用的有效性和安全性。

加强与政府及第三方合作。积极与当地政府沟通协作，争取专项风险补偿基金、贷款贴息等政策支持，降低金融机构的风险成本。引入政府性融资担保和再担保机构，为民营企业提供担保服务，分担信用风险。

2. 金融机构可提供的转型金融服务。

一是提供转型信贷。通过对转型企业进行贷前尽职调查、转型方案前置辅导、借助第三方评估机构开展转型方案评估、制定差异化的转型贷款服务方案等，金融机构可以协助转型企业开展转型融资。

二是创新转型金融产品和服务模式。如开发可持续发展挂钩贷款、碳金融工具、供应链金融创新等产品，支持高碳行业企业低碳转型的资金需求。

三是转型咨询与技术支持。利用银行业金融机构自身的专业和资源优势，为高碳行业企业的转型提供金融方向的咨询与技术支持。

四是参与转型金融标准和制度的制定。金融机构可以协助地方政府制定、完善转型金融支持目录、应用标准，明确转型金融支持的技术路径和降碳目标。

3. 金融机构如何满足企业的授信需求？

目前，钢铁、焦化企业在新增银行授信方面存在三方面的困境：**一是**由于钢铁、焦化属于“两高一剩”行业，企业新增授信困难。对钢铁、焦化企业的新增授信权限主要集中在各银行总行，省级、市级分行权限和授信额度较小。但是总行审批流程较长、通过率较低，严重影响企业获得转型融资。**二是**部分金融机构为完成转型金融指标，会将企业原有授信拆出一部分用于冲抵该指标，企业并未真正获得新增授信支持。**三是**转型金融对各项环保节能指标已达标、无新增转型项目的企业的支持作用不大。

建议金融机构与地方工信、发改等部门搭建银企沟通平台，依据钢铁、焦化行业转型金融支持目录制定企业支持名录，对符合条件的钢铁、焦化企业建立柔性服务团队与审批绿色通道，提高授信审批效率。严格区分转型金融授信与绿色金融授信、其他贷款授信，避免转型金融贷款占用其他授信。通过第三方机构评估企业真实转型需求，依托可持续发展挂钩贷款、国内信用证、固定资产贷款等多元工具为企业提供新增资金支持。针对环保节能指标已达标的企业，可设计以企业整体能耗强度或碳排放强度为关键绩效指标的可持续发展挂钩贷款，而不以某项技术或项目为融资标的。这样不仅符合《转型金融标准使用说明（试用稿）》的要求，还可以激励企业进一步减污降碳；也可以基于现有节能成效提供利率优惠，降低企业整体融资成本。

4. 设计转型金融产品利率和期限的要点。

转型金融产品利率和期限既要符合转型企业的转型需求，又要实现金融机构的风险控制和盈利目标。

利率设计方面，可以采取差异化定价和基于风险定价等多种定价方式，根据不同企业的转型难度、风险水平、企业资质和经营状况，制定差异化的利率策略。此外，可以运用可持续发展挂钩类产品，将利率与企业的关键绩效指标和可持续发展绩效目标相挂钩，发挥融资成本对企业的激励约束作用。

期限设计方面，可以根据企业不同阶段的转型需求，灵活调整金融产品的期限结构。在转型初期，企业可能需要大量的研发资金和技术改造资金，金融机构可以提供以短期和中期为主的金融产品，以支持企业的初步转型尝试；随着转型的深入，金融机构应适时调整融资期限，以中长期的融资支持企业的大型设备和项目建设。

5. 金融机构如何进行转型金融产品创新。

一是丰富转型金融产品供给。金融机构要革新传统融资手段，积极引入转型金融理念，通过提供转型债券、能效贷款、环境绩效挂钩贷款等多种创新型信贷工具，助力企业可持续发展。

二是灵活设计转型金融产品期限。在期限设计方面，根据企业不同阶段的转型需求，灵活调整金融产品的期限结构。

三是加强银行与政府合作。政府可以和银行共同出资设立转型基金；通过财政补贴和风险分担的形式支持转型项目；为高碳企业提供政策性贷款和专项补贴等。

6. 如何针对不同转型阶段的企业提供差异化的金融服务？

一是明确企业转型阶段。区分初步转型阶段、中期转型阶段和深度转型阶段的企业需求。具体来看，**初步转型阶段**时企业已经意识到转型必要性并初步制定转型方向，在部分技术和设备上升级改造（如低碳生产、转炉升级等），但尚未明确具体转型方案。**中期转型阶段**中企业已基本确定清晰的转型路径与阶段性转型目标，如完成部分高耗能设备改造、引入电炉短流程炼钢技术、搭建环保治理设施等。转型项目进入实质性推进阶段，需持续投入资金用于设备采购、技术研发与施工建设，且开始产生阶段性转型成效。**深度转型阶段**是指企业已经完成核心生产流程的低碳化改造。如已全面实现超低排放、大规模应用绿电、产品以高端低碳钢材和焦化衍生品为主，转型目标从“达标减排”转向“价值提升”。企业核心任务聚焦于转型成果巩固、产业链低碳协同及碳资产开发与管理，并具备参与碳市场交易或输出转型技术能力的阶段。

二是制定差异化的金融服务策略。对**初步转型阶段企业**可提供转型咨询与规划服务、贷前辅导、风险评估；对**中期转型阶段企业**可提供供应链金融支持；对**深度转型阶段企业**可辅助发行转型债券、创新碳金融产品等。

7. 金融机构如何针对钢铁行业、焦化行业开展内部行业研究？

一是从政策入手。持续关注 and 了解国家和山西省对钢铁、焦化行业的产业政策，以及地方转型金融标准和产业扶持政策。

二是开展行业运行分析。包括行业供需关系、固定资产投资、企业经营微观分析等。

三是进行技术发展趋势的预测。对钢铁行业关注氢冶金、电弧炉短流程炼钢、数字

化智能化改造等技术应用进展，分析技术对能耗、碳排放和生产效率的影响。对焦化行业关注低碳炼焦、焦化化产延伸等技术发展，分析技术升级对成本和环保达标的影响。

四是加强风险评估。**政策风险**，关注环保政策、产能置换政策、煤炭消费控制政策、碳排放双控政策等对企业的影响；**市场风险**，关注钢材价格波动、原材料（铁矿石、焦炭）价格波动对钢铁企业利润的影响，以及焦炭价格与钢铁行业需求的联动；**技术风险**，分析新技术应用的成熟度和成本，评估企业技术升级的可行性和风险。

（二）转型方案评估关键问题及建议

1. 开展企业转型方案第三方评估的要求。

建议金融机构借助第三方专业机构对转型主体制定的碳减排目标和转型计划进行可行性评估。此外，根据中国人民银行发布的《转型金融标准使用说明（试用稿）》，转型主体拟披露的实际碳减排情况应由第三方专业机构进行评估认证，全体投资者一致同意豁免认证的除外。中小型转型主体在遵守转型金融基本原则和适用范围的前提下，在减排目标、转型计划、融资计划、治理计划等方面可以适当放宽第三方认证要求。实际减排效果等认证可以每两年认证一次。

2. 金融机构如何评估企业转型指标的合理性。

金融机构可优先将企业碳排放强度作为核心评估指标，如单位产值/营收/税收/利润/产品产量的碳排放数据。评估时需遵循以下原则：

一是验证指标与企业主营业务及长期战略规划的关联性，确保转型方向与转型金融支持路径相一致；

二是核查指标是否符合国家“双碳”战略及行业转型政策要求，规避政策风险；

三是要求企业提供可量化、可验证的计算方法和支撑材料，确保数据透明度与可信度，为后续融资决策提供依据。

3. 若企业转型路径符合转型目录标准但难以量化减碳量，金融机构是否应将其纳入支持范围。

可以纳入，但需企业提供其他可量化减碳量的技术路径。在实际操作中，企业的部分转型措施（例如智慧化碳管理平台建设）虽符合转型金融标准的支持范围，但其减碳效果难以直接量化。金融机构可对此类项目提供支持，但需要企业补充其他可量化的降碳路径（例如风机能效提升节能改造、氢能重卡等）作为转型目标的主要支撑。

4. 若企业的转型路径不符合现行转型标准，但具备可量化的转型成效，金融机构应如何处理。

根据《转型金融标准使用说明（试用稿）》，不在现有界定标准范围之内、但实际具有显著碳减排效果且符合转型金融相关原则和条件的经济活动，可要求由第三方专业机构进行认证后纳入转型金融支持范围。必要时金融机构可与中国人民银行等监管机构沟通，协助企业将该路径纳入转型金融支持范围。

（三）转型金融业务管理关键问题及建议

1. 金融机构如何获取企业碳排放量、碳排放强度数据。

一是企业提供。要求钢铁企业提供经生态环境部门组织核查的温室气体排放报告，内含碳排放量及关键支撑数据；钢铁企业亦可以提供全国碳管理平台企业端－碳排放量数据截图。要求焦化企业提供经第三方技术机构核算的碳排放量和关键支撑数据，或企业自身根据国家方法学核算的碳排放量和关键支撑数据。

二是公开信息查询。金融机构可以从企业环境信息依法披露系统（山西）查询钢铁企业和焦化企业的碳排放情况。

三是自行核算或请第三方机构核算获取。金融机构或聘请第三方技术机构对企业碳排放开展核算。核算需要的基础数据可由企业提供的《工业产销总值及主要产品产量》报表（B204-1表）、《能源购进、消费与库存》报表（B205-1表）、《能源生产、销售与库存》（B205-6表）中获取。

2. 金融机构如何管理转型金融风险。

一是完善金融机构风险治理。将风险管理体系融入战略规划、目标制定、激励机制、业务决策和绩效管理流程等关键决策过程之中，并持续健全金融机构内部的风险管理架构。

二是深化宏观政策与经济形势研究。转型金融业务兼具强政策性与高市场敏感度，金融机构需组建专业研究团队或配备专职研究人员。重点围绕转型金融内外部发展环境、行业支持政策等核心领域开展分析与预判，为业务开展提供兼具政策合规性与市场适配性的专业指导。

三是将转型金融纳入中长期战略规划。金融机构应把转型金融发展纳入自身中长期战略布局，明确其在资产配置中的关键地位。通过战略层面的规划，固化转型金融发展目标并长期坚持，从而构建起开展相关业务所需的稳定战略定力。

四是贷前强化尽调。金融机构应要求转型企业提供完备可行的转型方案、项目可行性研究报告、环境效益测算表等，并积极借助第三方评估机构对转型方案进行评估。

五是贷中动态持续监测与跟踪。金融机构业务人员应严格落实每笔转型贷款的授信批复要求，特别是“约束条件”与“管理要求”内容，确保贷款投向重点行业转型技改项目，且转型企业碳效水平逐步提升并达到预期目标。

六是加强贷后管理，防范转型风险。金融机构应对重点行业转型贷款按期年审，并进行多目标管理，不仅要监测企业的经营情况、转型降碳目标完成情况，还要关注企业在环境、社会、治理等方面的风险，一旦出现异常，应及时发出风险预警，启动应急预案，采取相应应急措施。

附件1 山西省钢铁企业简况

附表I-1 山西省钢铁企业简况（截至2025年11月）												
序 号	企 业 名 称	所 在 区 域	企 业 性 质	是否钢 焦联合	设计产能	装备水平	2024年温室 气体（二氧 化碳）排放 量（吨）	是否纳入山西 省2025年度全 国碳排放权交 易市场（钢铁 行业）名录	是否上 市公司	是否完成 超低排放 全流程 公示	是否获得 超低排放 单项公示	环 境 产 品 声 明 信 息
1	山西太 钢不锈 钢股份 有限公 司	太 原市 尖草 坪区	国有 企业	是	1456万吨钢、612 万吨不锈 钢	7.63M ³ 焦炉、450M ³ 烧结机、4350M ³ 高炉、转炉、超高功 率电炉、AOD炉及连铸、连轧生产线，并配套300MW发 电机组。	21662864	是	是	是	否	不 锈 钢 冷 轧 钢 板 和 钢 带 （430LX）、不锈 钢冷 轧 钢 板 和 钢 带 （PTG316L）、不 锈 钢 冷 轧 钢 板 和 钢 带 （409L）、不锈 钢冷 轧 钢 板 和 钢 带 （316L）
2	山西美 锦钢铁 有限公 司	太 原市 清 徐县	民营 企业	是	220万吨生铁、 170万吨粗 钢、200万吨 钢材	2×500M ³ 、1×1080M ³ 炼铁高炉及配 套2×132M ³ 烧结机、 10M ³ 竖炉、2×50T转炉、2×600T/D石灰窑、200万吨轧 钢生产线。	25300	是	否	否	否	-
3	山西同 德兴华 特钢有 限公司	大同 市新 荣区	国有 企业	否		两座450M ³ 高炉、两座35吨转炉、一 台180M ³ 烧结机、一 座10M ³ 竖炉、一条60万吨棒材轧线， 主要生产钢坯和 棒材。	2592600	是	否	否	否	-
4	首钢长 治钢铁 有限公 司	长治 市 故县	国有 企业	是	铁260万吨、钢 360万吨、材375 万吨	2座6.0M ³ 复热式捣固焦炉、198M ³ 烧 结机2台、1080M ³ 高炉 2座、80T转炉3座、20000M ³ /H和 30000M ³ /H制氧机组各一 套、60万吨/年热轧H型钢生产线条、 55万吨/年高速线材 生产线条2条、棒材 生产线条3条、100 万吨/年矿渣超细粉 水泥生产线条等。	4848058	是	否	是	否	-
5	金烨钢 铁集团 有限公 司	长治 市 壶关 县	民营 企业	是		60吨转炉，配套建有连铸机、混铁 炉等生产设施。	452988 （2023年）	是	否	否	否	-
6	黎城太 行钢铁 有限公 司	长治 市 黎城 县	民营 企业	否	150万吨钢材	528M ³ 高炉一座、120M ³ 烧结一条、 10平方竖炉及喷煤系 统等炼钢厂年生产 连铸钢坯150万吨， 包括50T转炉两套及 配套设施；轧钢厂年 生产钢材150万吨， 包括70万吨棒材 生产线条一条，80 万吨线材生产线条一 条，可生产工业用的 6.5-12线材，建筑 用的HRB335、HRB40012-32MM螺 纹钢，Φ6.5-12线 材、盘螺。	-	是	否	否	否	-
7	长治市 兴宝钢 铁有限 责任公 司	长治 市 潞城 区	民营 企业	否		2台120M ³ 的烧结机，1座12M ³ 的竖 炉，550M ³ 和1630M ³ 高炉 各一座、2座60吨 转炉及配套供水、 供电、余热回收等 设施。	1946495	是	否	否	否	-

序号	企业名称	所在区域	企业性质	是否钢铁聚焦	设计产能	装备水平	2024年温室气体（二氧化碳）排放量（吨）	是否纳入山西省2025年度全国碳排放权交易市场（钢铁行业）名录	是否上市公司	是否完成超低排放全流程公示	是否获得超低排放单项公示	环境产品声明信息
8	山西长信工业有限公司	长治市潞城区	民营企业	否		-	1202020	是	否	否	否	-
9	山西晋钢智造科技实业有限公司	晋城市泽州县	民营企业	否	480万吨钢材	机械化原料场、2×230M ³ 烧结机、2×180M ³ 烧结机（技改）、150万吨球团、2×1250M ³ 高炉、4×100T转炉、2×120TLF钢包精炼炉、100.9万T/A热轧带钢、2×90万T/A高速棒材、1×80万T/A高速棒材、2×100MMW超高温亚临界煤气发电、70万T/A钢渣热闷处理线以及相关的公用辅助工程。	8882015 (2023年)	是	否	否	否	连续热镀锌和锌合金镀层钢板及钢带、热轧钢带、热轧带肋、光圆钢筋
10	山西新泰钢铁有限公司	晋中市介休市	民营企业	是		2×100M ³ 烧结机、1×180M ³ 烧结机、3×450M ³ 高炉、1×1250M ³ 高炉、2×90T转炉。	-	是	上市公司子公司	否	是	盘条
11	山西华鑫源钢铁集团有限公司	运城市河津市	民营企业	否		260M ³ 烧结机一台，1300M ³ 高炉一座，100T转炉一座，90M ³ S热轧线2条。	-	是	否	否	否	-
12	山西建龙实业有限公司	运城市闻喜县	民营企业	否		-	14330215	是	否	是	否	连续热镀锌钢板及钢带、热连轧钢板及钢带、热轧带肋钢筋
13	山西宏达钢铁集团有限公司	运城市河津市	民营企业	否	300万吨生铁、300万吨粗钢、460万吨钢材。	1300M ³ 高炉、1350M ³ 高炉、180M ³ 烧结机、220M ³ 烧结机、2×100T转炉、五条轧钢生产线、60MMW煤气发电、32万吨活性石灰石、30万吨钢渣干法磁选项目。	6500000	是	否	否	是	-
14	山西高义钢铁有限公司	运城市新绛县	民营企业	否		-	9346850	是	否	否	是	-
15	稷山县铭福钢铁制品有限公司	运城市稷山县	民营企业	否	114.2万吨生铁、170万吨粗钢、260万吨钢材。	1座1230M ³ 炼铁高炉，1台220M ³ 烧结机及余热回收系统，1条年产130万吨球团生产线，一座130吨转炉，三台10000M ³ H制氧机及相配套环保设施。	2586200	是	否	否	否	-
16	忻州华茂特钢股份有限公司	忻州市繁峙县	民营企业	否	55万吨生铁、95万吨粗钢、60万吨高速线材。	-	-	是	否	否	否	-

序号	企业名称	所在区域	企业性质	是否钢铁联合	设计产能	装备水平	2024年温室气体（二氧化碳）排放量（吨）	是否纳入山西省2025年度全国碳排放权交易市场（钢铁行业）名录	是否上市公司	是否完成超低排放全流程公示	是否获得超低排放单项公示	环境产品声明信息
17	山西通才工贸有限公司	临汾市曲沃县	民营企业	否	300万吨生铁、300万吨钢（其中优特钢100万吨）、300万吨轧材、1000万吨铁路到发量、210万吨新型建材、10亿度清洁能源发电。	1860M³和1280M³高炉各一座，1×360M³烧结机、年产60万吨球团竖炉，2×100T转炉、1×65T合金钢电炉，以及配套轧材生产线、发电、制氧等公辅设施。	-	是	否	是	否	热轧带肋、光圆钢筋、盘条、热轧钢带
18	山西亚新钢铁有限公司	临汾市襄汾县	民营企业	否	120万吨铁、190万吨钢优质碳素结构钢钢坯、100万吨棒材、100万吨高速线材材，100万吨优特钢高速线材。	1座180M³烧结及配套设施；1座10M³竖炉、1座1200M³高炉及配套设施；2座60T转炉及配套设施；1条400MPa高强度螺纹钢生产线、1条高速线材生产线、1条100万吨优特钢高速线材生产线。	-	是	否	否	否	-
19	山西晋南钢铁集团有限公司	临汾市曲沃县	民营企业	是	炼铁475万吨、炼钢480万吨	3×1860M³高炉、3×150T转炉、3×220M³烧结机及配套设施。	9606363	是	否	是	否	低碳钢热轧圆盘条、热轧带肋钢筋、热轧型钢
20	山西中阳钢铁有限公司	吕梁市中阳县	民营企业	是		-	1870340	是	否	否	否	-
21	吕梁建龙实业有限公司	吕梁市文水县	民营企业	否		1×200M³烧结、1×1800M³高炉、1×120T转炉、1×60万吨优质线材、1×60万吨优质棒材，1×65MW煤气综合利用发电、全厂水处理中心及配套公辅设备等主要生产设施。	-	是	否	否	否	-
22	山西环鑫特材科技有限公司	长治市壶关县	民营企业	否	2023-2024年因停产，未披露信息			否	否	否	否	

注：1.表格数据为截至2025年11月情况。2.企业是否为钢铁联合企业主要根据企业的经营范围及其他公开信息判断。3.部分钢铁企业尚未开展2024年度碳核算，故仅披露2023年度碳排放数据。4、实际产量信息来自各企业公开信息，部分企业尚未公开披露2024年产量情况。

资料来源：1.企业环境信息依法披露系统（山西）；2.中国钢铁工业协会官网；3.企业预警通公开信息。

附件2 山西省主要焦化企业简介

附表2-1 山西省主要焦化企业简介（截至2025年11月）									
序号	企业名称	所在区域	企业性质	是否煤焦/煤焦化联合	焦炭产能	装备水平	2024年污染物排放情况	是否属于实施强制性清洁生产审核企业	是否上市公司
1	山西美锦华盛化工新材料有限公司	太原市清徐县	民营企业	煤焦化联合	385万吨	4×70孔JNX3-7.65-18型单热式顶装焦炉（产能385万吨），30万吨/年乙二醇联产15.5万吨/年LNG，6万吨/年硫酸，2000m³/h高纯氢项目，配套建设有备煤、炼焦、筛贮焦、煤气净化等生产装置，焦炉煤气净化装置、H2/CO分离装置、草酸二甲酯装置、乙二醇装置，污水处理、循环水系统等相应的公辅工程。	氮氧化物107.46682吨，颗粒物38.808997吨，二氧化硫175.50181吨。	是	上市公司子公司
2	山西恒阳新能源有限公司	太原市清徐县	民营企业	煤焦化联合	435万吨	焦炉炉型选用JNX3-70-1型顶装焦炉，炭化室高度6.98m，炉组规模6×65孔。	氮氧化物206.492298吨，颗粒物74.341982吨，二氧化硫275.43844吨。	是	否
3	山西亚鑫新能科技有限公司	太原市清徐县	民营企业	煤焦化联合	280万吨	3×65+1×55孔JNX2-70-2型单热式顶装焦炉，生产规模280万吨/年焦炭，30万吨/年甲醇联产10万吨合成氨项目。	颗粒物33.831941吨，二氧化硫112.857723吨，氮氧化物169.898304吨。	是	否
4	山西省平遥煤化（集团）有限责任公司	晋中市平遥县	民营企业	煤焦化联合	134万吨	2×62孔JNDX3-6.25-11D型单热式捣固焦炉。	颗粒物25.02吨，氮氧化物148吨，二氧化硫69.22吨。	否	否
5	介休市昌盛煤气化有限公司	晋中市介休市	民营企业	煤焦化联合		2座JL5555D型焦炉		是	否
6	山西茂胜煤化工集团有限公司	晋中市介休市	民营企业	煤焦化联合	实际产能216万吨，运行产能144万吨	216万吨/年炭化室6.25米捣固焦炉。	二氧化硫33.047852吨氮氧化物65.425956吨，颗粒物为13.232103吨。	是	否
7	灵石县中煤九鑫焦化有限责任公司	晋中市灵石县	国有企业	煤焦化联合	200万吨	2×70孔JL6.78m捣固焦炉，配套全干法熄焦装置及干熄焦余热锅炉。	颗粒物排放115.21315吨；二氧化硫排放29.7878吨；氮氧化物排放74.4916吨。	是	否
8	山西聚源煤化工有限公司	晋中市灵石县	民营企业	煤焦化联合	300万吨	4×60孔JL6.55米JL6555D捣固焦炉300万吨/年焦化，配套干熄焦及2×35MW余热发电，25万吨/年LNG、3.5亿立方/年CNG、4.5万吨/年液氨、4.5万吨/年硫酸装置。	颗粒物9.520783吨、二氧化硫39.421067吨、氮氧化物151.49176吨。	是	否
9	山西天星煤气化有限公司	晋中市灵石县	民营企业	煤焦化联合	60万吨	2×51孔JL6.55米双联下喷单热式侧装捣固型焦炉。 正在建设年产101万吨焦化技改升级项目，项目总投资25.8亿元，建成后可实现年产101万吨焦炭，年产值可达42亿元，实现利税6亿元，解决1300余人的就业问题。计划2025年11月达到焦炉点火条件，附属设施达到调试条件；2026年3月项目焦化设施、环保设施、城市供气设施、化工设施可全部建设完成，届时整个项目将进入试生产阶段。	-	是	否

序号	企业名称	所在区域	企业性质	是否煤焦/煤焦化联合	焦炭产能	装备水平	2024年污染物排放情况	是否属于实施强制性清洁生产审核企业	是否上市公司
10	中晋太行炼化有限公司	晋中市左权县	民营企业	煤焦化联合	100万吨	-	-	是	否
11	山西安泰集团股份有限公司	晋中市介休市	民营企业	煤焦化联合	117万吨	2座JN60-6型顶装焦炉，配套化产回收、配煤、运焦、干熄焦系统；4x75t/h燃气锅炉配套的2x25MW发电机组。	颗粒物38.247吨，二氧化硫176.38吨，氮氧化物253.54吨。	是	是
12	山西阳光焦化集团股份有限公司	运城市河津市	民营企业	煤焦化联合	509万吨	全干熄1×170t/h干熄焦。	二氧化硫151.477吨，颗粒物103.443吨，氮氧化物276.422吨。	否	否
13	河津市华晟能源有限公司	运城市河津市	民营企业	煤焦化联合	130万吨	130万吨/年炭化室高度5.5米捣固焦炉及配套化产产品回收系统。	二氧化硫43.87392吨，颗粒物8.87067吨，氮氧化物219.14604吨。	是	否
14	河津市禹门口焦化有限公司	运城市河津市	集体企业	煤焦化联合	172万吨	2×62孔JL6857D型炭化室高度6.8米捣固焦炉。	二氧化硫147.746吨，颗粒物26.173吨，氮氧化物369.228吨。	否	否
15	山西至信宝能科技有限公司	运城市新绛县	民营企业	煤焦化联合	150万吨	炭化室高度6.25米捣固焦炉。	二氧化硫10.945吨，颗粒物43.344吨，氮氧化物204.209吨。	是	否
16	山西中信金石实业集团有限公司	运城市新绛县	民营企业	煤焦化联合	150万吨	炭化室高度5.5米捣固焦炉。	二氧化硫102.703吨，颗粒物20.568吨，氮氧化物270.17吨。	是	否
17	垣曲县五龙镁业有限公司	运城市垣曲县	民营企业	煤焦化联合	-	-	氮氧化物2.09吨，颗粒物0.3吨，二氧化硫0.82吨。	否	否
18	新绛县中信鑫泰能源有限公司	运城市新绛县	民营企业	煤焦联合	150万吨	炭化室高度5.5米捣固焦炉，配套建设干熄焦。	二氧化硫77.55337吨，颗粒物8.78595吨，氮氧化物204.45335吨。	是	否
19	山西新石能源科技有限公司	忻州市原平市	民营企业	煤焦化联合	180万吨	ZHJL6225D型（4×4孔）6.25米捣固机焦炉。	颗粒物18.128吨，二氧化硫82.169吨，氮氧化物365.404吨。	否	否
20	忻州市鑫宇煤气化有限公司	忻州市岢岚县	民营企业	煤焦化联合	100万吨	单热式6.25米捣固焦炉，配套冷鼓、脱硫、硫铵、洗脱苯煤气净化装置。	颗粒物14.111982吨，二氧化硫4.72602吨，氮氧化物63.070044吨。	否	否
21	山西禹王煤炭气化有限公司	忻州市忻府区	民营企业	煤焦化联合	271万吨	134万吨/年炭化室高度6.25米捣固焦炉化项目、137万吨/年炭化室高度7米顶装焦炉及20万吨/年焦炉煤气制甲醇建设项。	颗粒物57451.978千克，二氧化硫61622.386千克，氮氧化物95436.055千克。	否	否
22	山西焦化股份有限公司	临汾市洪洞县	国有企业	煤焦化联合	324万吨 现有JN60型焦炉6座 二氧化硫87.524吨，氮氧化物173.262吨，颗粒物71.691吨。			是	是
23	山西南鑫煤化工有限责任公司	临汾市安泽县	民营企业	煤焦化联合	170万吨	170万吨/年焦化配套20万吨/年甲醇联产6万吨/年合成氨项目。	颗粒物29.13吨，二氧化硫127.57吨，氮氧化物132.86吨。	否	否

序号	企业名称	所在区域	企业性质	是否煤焦/煤焦化联合	焦炭产能	装备水平	2024年污染物排放情况	是否属于实施强制性清洁生产审核企业	是否上市公司
24	山西盛隆泰达新能源有限公司	临汾市古县	民营企业	煤焦化联合	-	2*67孔SWJ76-2型76m顶装焦炉，配套建设处理能力为1x260t/h+1x190t/h干法熄焦装置和1x35MW纯凝式汽轮发电机组；煤气净化采用冷凝鼓风、电捕焦油、喷淋式饱和器硫酸脱氨、终冷洗脱苯、ADA脱硫、间接蒸氨工艺，并配套脱硫废液提盐装置。	颗粒物4.70438吨，二氧化硫9.99922吨，氮氧化物9.564吨。	是	否
25	山西宏源新能源有限公司	临汾市古县	国有企业	煤焦化联合	216万吨	采用炭化室高度6.25米3×65孔JL6253D型捣固焦炉，配套建设2×190t/h干熄焦装置，装煤采用高压氨水喷射+双U型管式导烟车，同时配套装煤机侧炉头烟地面除尘站（钙基干法脱硫+袋式除尘）；推焦焦侧地面除尘站（钙基干法脱硫+袋式除尘）。	二氧化硫61.346吨，氮氧化物19.966吨，颗粒物127.942吨。	否	否
26	山西立恒焦化有限公司	临汾市曲沃县	民营企业	煤焦联合	315万吨	年产45万吨6.25米捣固焦炉（配套190t/h干熄焦装置及30 MW汽轮发电机组）和年产170万吨7米顶装焦炉各一组（配套220t/h干熄焦装置）。	二氧化硫121.5吨，氮氧化物298.21吨，颗粒物42.32吨。	否	否
27	山西闽光新能源科技股份有限公司	临汾市翼城县	合资企业	煤焦化企业	156万吨	2×59孔SWD4673-3型炭化室高6.73m复热式捣固焦炉及配套备煤系统、3×110t/h干熄焦设施、焦炉烟道废气脱硫脱硝装置、煤气净化装置（包括冷凝鼓风、HPF脱硫、制酸、硫铵、蒸氨、终冷洗苯和粗苯蒸馏单元）和LNG联产合成氨装置。	颗粒物13.054吨，二氧化硫98.324吨，氮氧化物32.605吨。	否	否
28	山西东义煤电铝集团煤化工有限公司	吕梁市孝义市	民营企业	煤焦化联合	284万吨	一期焦化工程建设2×60孔JNDK55-05D型捣固焦炉，年产120万吨焦炭。二期建设2×65孔JNDX3-6.25-16型单热式捣固焦炉，年产冶金焦炭144万吨。	颗粒物7.494吨，二氧化硫105.296吨，氮氧化物258.05吨。	是	否
29	山西华鑫煤焦化实业集团有限公司	吕梁市交城县	民营企业	煤焦化联合	180万吨	6.78米年产180万吨/年焦炉一座，配套备煤、炼焦、化产、干熄焦发电。		否	否
30	山西金岩能源科技有限公司	吕梁市孝义市	民营企业	煤焦化联合			颗粒物39.63吨，二氧化硫133.37吨，氮氧化物342.66吨。	是	否
31	山西晋茂能源科技有限公司	吕梁市孝义市	民营企业	煤焦化联合	180万吨	180万吨/年6.55米2×66孔JL6555D型捣固焦炉，配套建设备煤系统，230t/h干法熄焦装置，装机容量1×35MW干熄焦余热发电装置，化产回收装置等设施，同时配套建设有废气、废水治理设施及监测设施。	颗粒物17.05吨，二氧化硫73.63吨，氮氧化物122.64吨。	是	否
32	山西金达煤化工科技有限公司	吕梁市孝义市	民营企业	煤焦化联合	150万吨	2x60孔JNX3-70-14型，炭化室高6.98米单热式顶装焦炉。	颗粒物19.168吨，二氧化硫96.148吨，氮氧化物183.385吨。	是	否
33	孝义市鹏飞实业有限公司	吕梁市孝义市	民营企业	煤焦联合	256万吨	4座JNDX3-6.25-11型焦炉，炭化室高度6.25m，炉组规模为4×52孔，配套建设有备煤、冷鼓、电捕、硫铵、洗脱苯、焦炉烟气尾部脱硫脱硝、干法熄焦（备用湿熄焦）、污水处理站和相应的公用工程及辅助设施。	颗粒物42.959629吨，二氧化硫168.20507吨，氮氧化物164.941512吨。	是	否
34	山西金塔山福利煤焦有限公司	吕梁市汾阳市	民营企业	煤焦化联合	136万吨	焦炉炉型选用JL6353D型侧装捣固焦炉，炭化室高度6.25m，炉组规模为2×56孔，配套建设有备煤、干熄焦（备用湿熄焦）、筛分焦、冷鼓电捕、蒸氨、脱硫及硫回收、硫铵、洗脱苯、焦炉烟气脱硫。		是	否
35	金桃园煤焦化集团有限公司	吕梁市交城县	民营企业	煤焦化联合	130万吨		二氧化硫36.45734吨，氮氧化物172.45034吨，颗粒物5.78867吨。	是	否
36	山西俊安楼东能源科技有限公司	吕梁市孝义市	民营企业	煤焦化联合	120万吨	6.25m、2×55孔JL6253D型捣固焦炉及配套的化产回收（包括冷凝鼓风、蒸氨、脱硫、硫铵、洗脱苯、生化等）、储运设施、备煤系统、筛储焦系统、公用工程及辅助设施等以及配套的煤气深加工项目。	颗粒物12.27吨，二氧化硫34.64吨，氮氧化物181.17吨。	是	否

序号	企业名称	所在区域	企业性质	是否煤焦/煤焦化联合	焦炭产能	装备水平	2024年污染物排放情况	是否属于实施强制性清洁生产审核企业	是否上市公司
37	山西煜裕焦化有限公司	吕梁市中阳县	民营企业	煤焦化联合	125万吨	-	颗粒物3.37吨，二氧化硫70.85，氮氧化物119.73吨。	否	否
38	山西美锦煤化工有限公司	吕梁市交城县	民营企业	煤焦化联合	180万吨	2×70孔JNDX3-6.78型炭化室高6.78m单热式捣固型焦炉，配有先进的PW单孔炭化室压力调节技术等国际尖端的电气化自动控制系统，焦炉四大车可实现全自动无人操作，并建有2套170t/h的干熄焦装置、上升管余热回收装置、煤气净化和污水处理系统等。	颗粒物69.5吨，二氧化硫114.6吨，氮氧化物148.4吨。	是	上市公司子公司
39	山西金鹏绿色能源发展有限公司	吕梁市文水县	民营企业	煤焦化联合	110万吨	炭化室高度5.5米2x55孔JL5550D型捣固焦炉。	-	是	否
40	山西文峰焦化科技有限公司	吕梁市汾阳市	民营企业	煤焦化联合	-	-	颗粒物10.787吨，二氧化硫35.021吨，氮氧化物188.414吨。	否	否
41	交城俊安有色焦化有限公司	吕梁市交城县	民营企业	煤焦联合	40万吨	40万吨/年热回收焦炉，配套建设余热回收及烟气脱硫、脱硝、除尘等设施。	颗粒物1.4023吨，二氧化硫6.29123吨，氮氧化物58.18776吨。	是	否
42	山西潞安焦化有限责任公司	长治市潞城区	国有企业	煤焦化联合	140万吨	2×60孔JNDX3-6.25型单热式140万吨/年捣固焦炉。	颗粒物8.35吨，二氧化硫54.70吨，氮氧化物140吨。	否	上市公司子公司
43	山西晋城钢铁控股集团沁县华安焦化有限公司	长治市沁县	民营企业	煤焦化联合	130万吨	两座5.5X65孔捣固型焦炉，型号为ZHL5552D型，炭化室高度为5.5米，双联火道、下喷、废气循环式捣固焦炉。	颗粒物17.861吨，二氧化硫20.795吨，氮氧化物273.447吨。	是	否
44	山西南耀集团昌晋苑焦化有限公司	长治市潞州区	民营企业	煤焦化联合	130万吨	130万吨/年5.5米捣固焦炉焦化项目、20万吨/年甲醇项目、20万吨/年焦油加氢项目、节能减排及焦炉煤气综合利用项目。	二氧化硫37.64664吨，氮氧化物84.25867吨，颗粒物11.06697吨。	是	否
45	山西中钢能源煤化有限公司	长治市屯留区	民营企业	煤焦化联合	-	焦炉炉组规模为2×75孔、其炉型为HN55-06D，配套建设有冷鼓、脱硫、硫铵、粗苯回收等化产回收工艺。	颗粒物13.833325吨，二氧化硫46.940651吨，氮氧化物95.693吨。	否	否
46	山西明源能源集团有限公司	长治市沁源县	民营企业	煤焦联合	60万吨	60万吨/年焦化及配套4×6MW余热发电项目。	颗粒物12.392吨，二氧化硫16.099吨，氮氧化物275.01吨，非甲烷总烃2.147吨。	是	否
47	山西沁新能源集团股份有限公司特种焦制备分公司	长治市沁源县	民营企业	否	60万吨	60万吨清洁型铸造焦及配套3×12MW余热发电项目	二氧化硫19.58吨，氮氧化物198.421吨，颗粒物13.743吨。	否	否
48	襄垣县鸿达煤化有限公司	长治市襄垣县	民营企业	煤焦联合	254万吨	2×66孔+2×50孔JNDX3-6.25-16型捣固焦炉，2×200t/h干熄焦及2×25mw余热发电装置，配套煤气净化系统，备煤筛储焦系统及公辅系统，煤气综合利用建设2套40000m3/h焦炉煤气制液化天然气装置。	颗粒物28.768吨，二氧化硫191.278吨，氮氧化物526.986吨。	否	否

序号	企业名称	所在区域	企业性质	是否煤焦/煤焦化联合	焦炭产能	装备水平	2024年污染物排放情况	是否属于实施强制性清洁生产审核企业	是否上市公司
49	山西金烨焦化有限公司	长治市襄垣县	民营企业	煤焦化联合	197万吨	2×75孔JL6856D型炭化室高度6.8m捣固焦炉，配套建设设备煤系统、焦处理系统、2×270t/h干熄焦装置（一开一备）及1×40MW余热发电装置、煤气净化系统、辅助生活设施、污水处理系统、循环水系统、制冷站、空压站、除尘站、焦炉烟气脱硫脱硝、变配电室等。	颗粒物18.94吨，二氧化硫67.92吨，氮氧化物116.62吨，VOCs52.99吨。	否	否

注：1.表格数据为截至2025年11月情况；2.企业是否为煤焦联合/煤焦化联合企业主要根据企业的经营范围及其他公开信息判断。3、山西省部分焦化企业尚未披露环境信息，故未在表格中列出。

资料来源：1.企业环境信息依法披露系统（山西）；2.企业官网公开信息；3.企业预警通公开信息。

参考文献

- 1 中华人民共和国银行业监督管理法[L]. 2006-10-31.
- 2 中华人民共和国中央人民政府. 为碳市场健康发展提供法律保障——有关部门解读《碳排放权交易管理暂行条例》[EB/OL]. (2024-02-26). https://www.gov.cn/zhengce/202402/content_6934373.htm
- 3 山西省金融学会. 山西省银行业金融机构转型贷款实施指引（试行）：T/SXPFS 0004—2024[S/OL]. <https://www.ttbz.org.cn/Pdfs/Index/?ftype=st&pms=128695>
- 4 全国碳市场信息网. <https://www.cets.org.cn/zdpfdwxxgk/index.jhtml>
- 5 中国钢铁工业协会不锈钢分会. 发改委：多方面发力整治内卷式竞争 加快淘汰钢铁等行业的落后和低效产能/太钢不锈形成年1456万吨钢、其中612万吨不锈钢生产规模[EB/OL]. (2025-05-21). <https://mp.weixin.qq.com/s/b--bp-6EUnrg2FJKDdnYBg>
- 6 山西化学工业. 协会动态 | 数智赋能绿动未来：山西煤焦化产业擘画高质量发展新路径[EB/OL]. (2025-07-30). https://mp.weixin.qq.com/s/azXRUKSIT_yCRQdoTt-73w
- 7 山西省金融学会. 山西省转型贷款企业方案编制手册（试行）：T/SXPFS 0005—2024[S/OL]. <https://www.ttbz.org.cn/Pdfs/Index/?ftype=st&pms=128696>




NRDC北京代表处

地址：中国北京市朝阳区东三环北路38号泰康金融大厦1706

邮编：100026

电话：+86 (10) 5332-1910



 关注我们