

禹州市恒利来新材料股份有限公司

2022年度

产品碳足迹报告

第三方机构：河南省CDM与低碳技术服务中心




报告签发日期：2023年2月28日



委托方名称	禹州市恒利来新材料股份有限公司	地址	禹州市产业集聚区西工业园区
联系人	刘耀武	联系方式（电话、email）	15603869777 www/henglilai.net
标准及方法学	《ISO/TS 14067:2013温室气体.产品的碳排放量.量化和交流的要求与指南》 《其他有色金属冶炼和压延加工业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》		
报告编号	DTJSFWZX20230229		
<p>核算结论：</p> <p>河南省CDM与低碳技术服务中心受禹州市恒利来新材料股份有限公司委托，对公司2022年有色金属合金碳足迹排放量进行核算，确认如下：</p> <p>核算标准中所要求的内容已在本次工作中覆盖；</p> <p>工作组确认此次产品碳足迹报告符合《ISO/TS 14067:2013温室气体.产品的碳排放量.量化和交流的要求与指南》和《其他有色金属冶炼和压延加工业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》的要求。</p>			

单位产品碳排放量为：

年度	2022
原材料生产过程的碳排放 (tCO ₂) (A)	23423.39
原材料入厂前运输过程的碳排放 (tCO ₂) (B)	611.13
生产过程中的碳排放 (tCO ₂) (C)	5243.81
二氧化碳排放总量 (tCO ₂)	29278.33
2022年产品产量 (t)	13882
单位产品碳排放 (tCO ₂ /t)	2.11

工作组组长	周林	签名		日期	2023年2月26日
工作组成员	曹莉娜、谢咸莉				
技术复核人	陈卓	签名		日期	2023年2月26日
批准人	王青泉	签名		日期	2023年2月28日

目 录

1.概述	1
1.2报告准则	1
1.3报告目标	1
1.4报告范围	1
2.核算过程和方法	2
2.1工作组安排	2
2.2文件评审	3
2.3现场沟通	3
2.4报告编写及内部技术复核	5
2.5内部技术复核的主要内容包括	5
3.核算方法与内容	5
3.1企业基本情况	5
3.2企业生产经营情况	9
3.3系统边界及工艺流程图	10
4.碳足迹计算	14
4.1计算方法	15
4.2产品碳足迹计算	18
4.3活动数据及来源	18
4.4排放因子和计算系数数据及来源	24

5.有色金属合金碳足迹计算	26
5.1活动数据及来源	26
5.2排放因子和计算系数数据及来源	26
5.3有色金属合金碳足迹计算结果	26
5.4产品碳足迹结果	29
6.结论与分析	29
7.支持性文件清单	31

1.概述

1.1报告目的

河南省CDM与低碳技术服务中心根据《（ISO/TS 14067-2013）温室气体产品的碳排放量量化和交流的要求和指南》和《其他有色金属冶炼和压延加工业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》等文件的要求，独立公正地对禹州市恒利来新材料股份有限公司2022年产品碳足迹进行了核算。核算和报告过程中遵循通用方法和规范，确保企业产品碳排放量的真实性，为企业更好地掌握自身产品碳排放情况、制定应对气候变化相关制度提供数据支撑。

1.2报告准则

1、《PAS 2050：2011商品和服务在生命周期内的温室气体排放评价规范》

2、《ISO/TS 14067:2013温室气体产品的碳排放量量化和交流的要求与指南》

3、《其他有色金属冶炼和压延加工业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》

4、《用能单位能源计量器具配备和管理通则》GB17167-2006

1.3报告目标

本报告目标为2022年1月1日至2022年12月31日禹州市恒利来新材料股份有限公司有色金属合金的碳足迹指标。

1.4报告范围

从原材料开采、运输、产品生产到产品出厂区，产品系统边界

根据《PAS 2050:2011》6.4.2 至 6.4.10 节内容进行界定，涵盖范围逐项说明如下：

(1) 原料：包括原材料生产及运输过程中导致产生的 GHG 排放。

(2) 能源：产品生产过程中天然气、柴油、电力的使用产生的 GHG 排放。

(3) 资产性商品：排除在外。

(4) 制造与服务提供：产品生产过程中产生的排放。自来水、废弃物及其运输、污水处理等已包含在能源使用中，不再单独计算。

(5) 设施运行：产品生产过程中产生的排放。自来水、废弃物及其运输、污水处理等已包含在能源使用中，不再单独计算。

(6) 产品运输：本次评估属于原材料-加工生产-出厂区，因此包括原材料入厂前运输、加工厂内运输、产品至出厂的运输产生的 GHG 排放。

(7) 产品储存：已包含在能源使用中，不再单独计算。

(8) 产品包装材料、产品使用和最终处置阶段：考虑到产品的核算边界到厂区门口，且产品包装材料、产品使用和最终处置碳排放量数据无法获取，因此对于产品包装材料、产品使用和最终处置的碳排放排除在外，不予考虑计算。

2.核算过程和方法

2.1工作组安排

依据《ISO/TS 14067:2013温室气体.产品的碳排放量.量化和交流

的要求与指南》，依据核算任务以及企业的规模、行业，按照河南省CDM与低碳技术服务中心内部工作组人员能力及程序文件的要求，此次工作组由下表所示人员组成。

表 2-1 工作组成员表

序号	姓名	职务	职责分工
1	周林	组长	企业碳足迹排放边界的核查、能源统计报表及能源利用状况的核查，2022年排放源涉及的各项数据的符合性核查、排放量计算及结果的核查等。
2	陈卓	组员	受核查方基本信息、业务流程的核查、计量设备、主要耗能设备、排放边界及排放源核查、资料整理等。
3	谢咸莉	组员	2022年排放源涉及的各项数据的符合性核查、排放量量化计算方法及结果的核查等。

2.2 文件评审

工作组于2023年2月20日进入现场对企业进行了初步的沟通，包括企业简介、工艺流程、组织机构、能源统计报表等。工作组在文件评审过程中确认了委托方提供的数据信息是完整的，并且识别出了现场访问中需特别关注的内容。

现场评审了委托方提供的支持性材料及相关证明材料见本报告“支持性文件清单”。

2.3 现场沟通

工作组成员于2023年2月20日对委托方产品碳排放情况进行了现场了解。通过相关人员的访问、现场设施的抽样勘查、资料查阅、人员访谈等多种方式进行。现场主要访谈对象、部门及访谈内容如下表所示。

表 2-2 现场访问内容

对象	部门	职务	访谈内容
王迎战	公司领导	总经理	-简介排放单位的基本情况； -探讨企业排放边界的确定； -介绍开展能源管理与节能环保工作的成果及未来计划； -回答数据的监测、收集和获取过程有关问题； -介绍排放单位用能及能源管理现状； -回答温室气体填报负责部门及其岗位职责有关问题； -介绍排放单位主要耗能设施的类型、能耗种类、位置等情况； -带领核查员检查现场的排放设施及测量设备及回答相关问题； -回答数据的监测、收集和获取过程有关问题。
闫启栋	公司领导	副总经理	
金成功	综合部	经理	
王帅领	生产部	经理	
王昱方	采购部	经理	
王创举	销售部	经理	
李晓莉	财务部	经理	
马宗阳	技术部	经理	
金成功	质量部	经理	
张宗帅	安全环保科	科长	
张宗帅	设备能源科	科长	
贾庆龙	质量部	主管	
陈风海	综合部	主管	

2.4报告编写及内部技术复核

遵照《ISO/TS 14067:2013温室气体.产品的碳排放量.量化和交流的要求与指南》，并根据文件评审、现场沟通后，完成数据整理及分析，并编制完成了企业产品碳足迹报告。工作组于2023年2月26日完成报告，根据河南省CDM与低碳技术服务中心内部管理程序，本报告在提交给委托方前经过了独立于工作组的技术复核人员进行内部的技术复核。技术复核由1名具有相关行业资质及专业知识的技术复核人员根据公司的工作程序执行。

2.5内部技术复核的主要内容包括

- (1) 核算流程及报告编制是否按照相关要求执行；
- (2) 报告内容真实性；
- (3) 排放量计算方法、过程及结果；
- (4) 结论是否合理；
- (5) 2023年2月28日本报告通过了内部技术复核并得到批准。

3.核算方法与内容

3.1企业基本情况

禹州市恒利来新材料股份有限公司是一家致力于为铸造行业提供整体技术解决方案的制造型企业，恒于创新、利于民族、铸造未来，是恒利来的宗旨。

公司注册资本6585万元，占地160亩，现有员工214名，主要服务于军工、高铁、核电、风电、汽车、工程机械等高端装备制造企业，D17、D21、D31系列火箭和军用发动机上都可以找到恒利来的

产品，飞奔的高铁上也可以找到恒利来的足迹。公司主要产品有包芯线、发热保温冒口套、绿色智能喂线处理装备、球化剂、孕育剂等铸造用改性新材料，广泛应用于中国中车、一汽铸造集团、安徽神剑、陕汽集团、东风铸造、威斯卡特、美国康迈等高端装备制造。产品在全国行业市场占有率达15.3%，包芯线销量位列全国第一，冒口套销量位列全国前三。

公司目前有生产车间10个，产品10余种，300多种规格。年产球化剂10000吨、孕育剂10000吨、其它合金1000吨、包芯线30000吨、发热保温冒口套3000万只、有色金属用中间合金2000吨、喂线装备200套。既可满足客户小批量柔性生产，也可满足稳定的大批量供应。其中，包芯线车间获得“中国铸造用包芯线生产基地”荣誉称号。

公司建立了现代化的管理体系，保障了从原材料选用到产品交付和服务的全生命周期管控。实现了产品工艺标准化、产品系列精细化、产品应用精准化，以稳定的产品质量及特色化的服务匹配客户。先后取得质量管理体系认证、环境管理体系认证、武器装备质量管理体系认证，同时通过汽车行业IATF16949及VDA6.3体系审核；公司实验室按照ISO/IEC17025标准建立运行。近三年接受上市公司、大型国企、基金公司现场审核、对标活动共计200余次。

公司是“国家专精特新重点小巨人”企业、“国家高新技术企业”、“中国铸造用包芯线生产基地”、“河南省质量标杆”、“河南省优秀民营企业”、“河南省民生保障类企业”、许昌市“隐形冠军”培育企业、“许昌市重点上市后备企业”。作为“标准领跑者”企业，近年来公司先后起草国家标准6项、行业标准4项，获得专利100余项，其中发明专利10项，国际专利2项，拥有河南省四大研发中心（工程技术

研究中心、企业技术研究中心、工业公共技术研发设计中心、工业设计中心)。

委托方企业组织机构见下图：

禹州市恒利来新材料股份有限公司
2022组织架构图

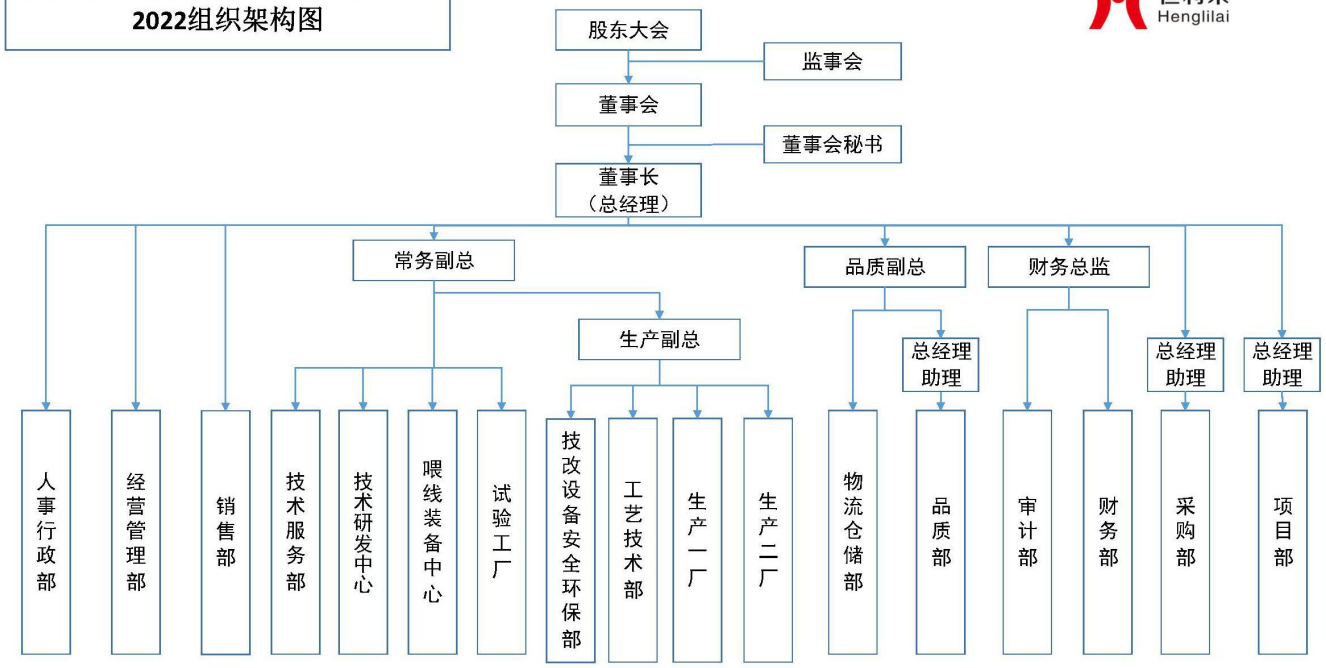


图 3-1 企业组织机构图

3.2 企业生产经营情况

2022 年度生产经营情况如下表所示：

表 3-1 2022 年度生产经营情况汇总表

年度		2022
产值（万元）（按现价计算）		29595.86
年度主要产品		
年度	主要产品名称	年产量
2022	包芯线（t）	13882
	冒口套（支）	13612318
	球化喂丝站（套）	65

3.3 系统边界及工艺流程图

1、系统边界

由于钢构件生产的全过程跟踪工作量大，且数据有限，本报告主要考虑原材料生产、原材料入场运输、产品生产加工、成品出厂区、厂区废弃物处理以及厂区员工食宿差旅消耗等工艺过程产生的直接环境影响，图3-2为本次报告中产品生命周期评价系统边界图：

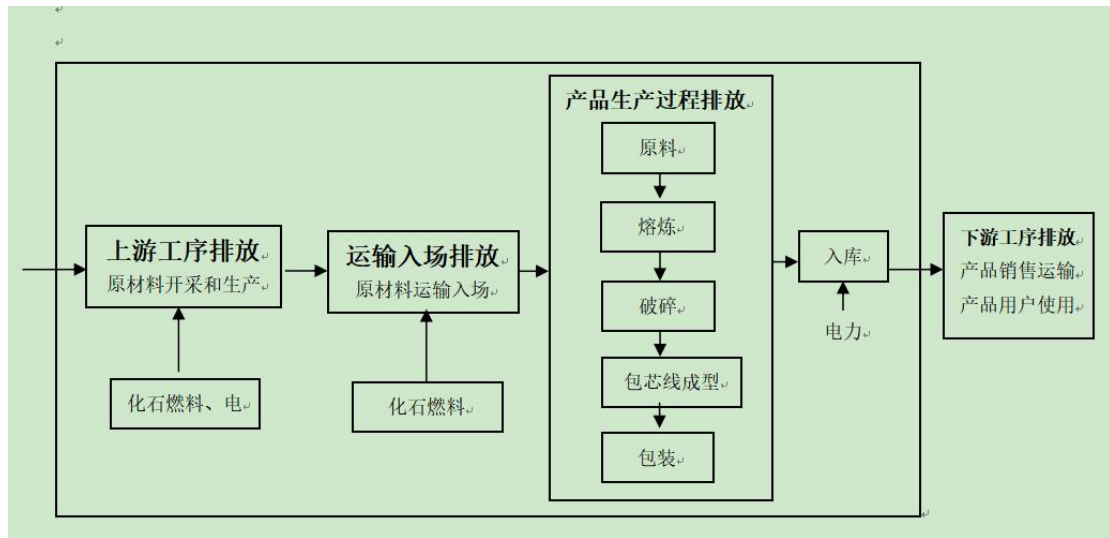


图3-2 产品生命周期评价系统边界图

2、工艺流程

1、铁合金生产工艺说明：

- (1) 原材料进厂检验：根据产品需要对原材料进行检验成分、粒度、外观等项目。
- (2) 卸车入库：对检验好的原材料卸车并办理入库手续。
- (3) 领料出库：将物料从仓库转至生产系统。
- (4) 原材料粗加工：根据产品需要，将硅铁、硅钡、稀土等物料进行破碎筛分，并将钙快、镁锭等切块称重，进行物料配比。
- (5) 熔炼：将配比好的物料熔炼浇注成合金锭。
- (6) 合金破碎：将浇注好的合金锭破碎成规定的粒度。
- (7) 包芯线料检验：对混制好后的线料进行成分、粒度、外观等的检测。
- (8) 包装：对规定粒度的合金进行产品防护以及包装。
- (9) 成品入库：将包装好的产品进行入库。

工艺流程详见图3-2铁合金生产工艺流程图。

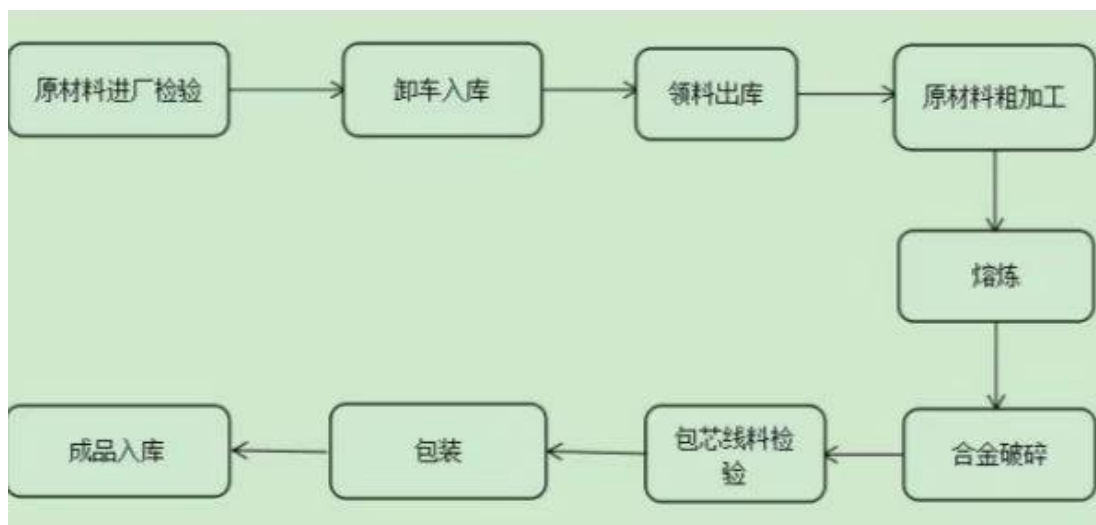


图3-2 铁合金生产工艺流程

2、包芯线生产工艺说明：

(1) 原材料进厂检验：根据产品需要对原材料进行检验成分、粒度、外观等项目。

(2) 卸车入库：对检验好的原材料卸车并办理入库手续。

(3) 领料出库：将物料从仓库转至生产系统。

(4) 原材料粗加工：根据产品需要，将硅铁、硅钡、稀土等物料进行破碎筛分，并将钙块、镁锭等切块称重，进行物料配比。

(5) 熔炼：将配比好的物料熔炼浇注成合金锭。

(6) 高镁合金破碎：将浇注好的合金锭破碎成规定的粒度。

(7) 包芯线粉料预混：对破碎后的合金粉料进行密闭拌混使粒度均匀。

(8) 包芯线料检验：对混制好后的线料进行成分、粒度、外观等的检测。

(9) 包芯线成型：通过机器设备把线料卷制进钢带产生包芯线。

(10) 包装：对包芯线进行产品防护以及包装。

(11) 成品入库：将包装好的包芯线进行入库。

工艺流程详见图3-3包芯线生产工艺流程图。

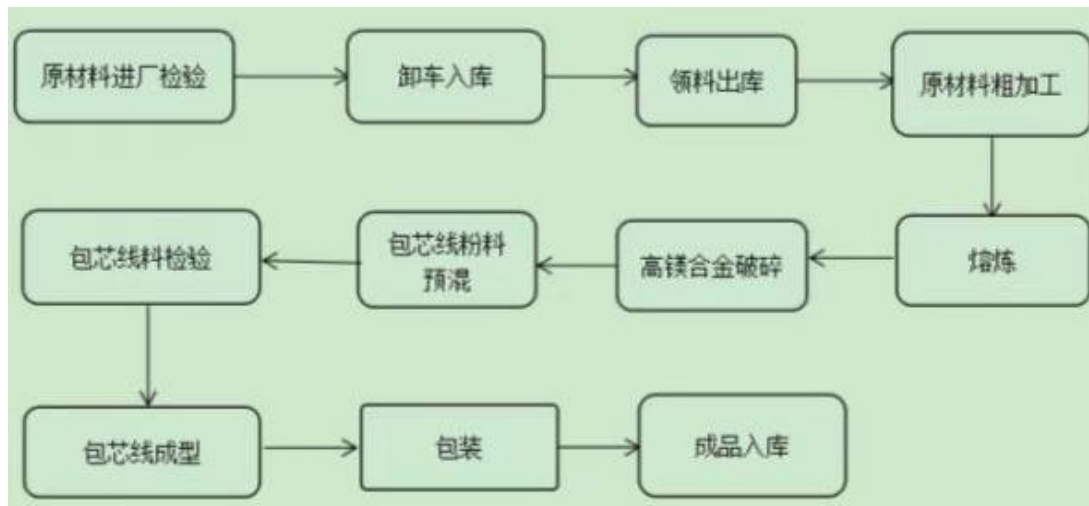


图3-3 包芯线生产工艺流程图

3、冒口生产工艺说明：

- (1) 原材料进货检验：根据产品需要对原材料进行检验。
- (2) 原材料备料：对检验好的原材料进行称料。
- (3) 预混料制备：向干料搅拌机中加入各种原料，进行搅拌、卸料、称重、包装、取样、检验等程序。
- (4) 搅拌：加入预混料，开动搅拌机，加入树脂，混制。
- (5) 射芯制样：将搅拌好的物料进行射芯制样。
- (6) 烘干：将制样后的产品进行自然晾干。
- (7) 检验：对晾干后的产品进行检验。
- (8) 包装：对冒口进行产品防护以及包装。
- (9) 转运贮存：对产品进行转运。
- (10) 成品入库：将包装好的冒口进行入库。

工艺流程详见图3-4冒口生产工艺流程图。

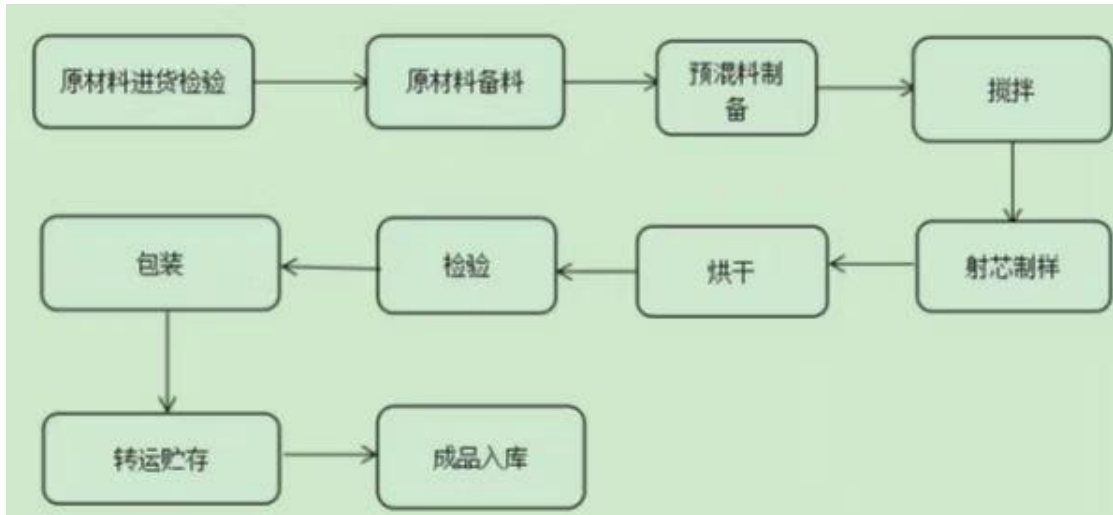


图3-4 冒口生产工艺流程图

3、功能单位

本报告功能单位为分别生产1吨有色金属合金的碳排放量。

本报告仅考虑企业边界内的产品生产过程（详见3.2），包括原材料开采、原材料入厂前运输所消耗的化石燃料排放；有色金属合金产品生产过程的碳排放；产品包装电力消耗引起的排放；产品运输到厂区大门化石燃料燃烧排放；厂区废弃物处理排放以及厂区内人员食宿产生的排放。考虑到产品的核算边界到厂区门口，且产品包装材料、产品使用和最终处置碳排放量数据无法获取，因此对于产品包装材料、产品使用和最终处置的碳排放排除在外，不予考虑计算，也未对产品销售、产品使用后产生的废弃物进行追溯。

4.碳足迹计算

根据企业数据统计及数据可获得性，本报告碳足迹计算主要为有色金属合金产品的碳足迹计算，包括：原料生产、原材料落地进厂、产品生产、厂区废弃物处理、厂区人员活动、成品运输入库等这几个过程的排放。

表 4-1 主要排放源信息

排放种类	能源/原材料品种	排放设施
燃料燃烧排放	柴油	运输车辆
	天然气	生产生活设备
电力消费引起的排放	电力	中频炉、空压机等设备；附属生活系统中办公照明、空调等设备。
注：受委托方原材料运输外包给第三方单位负责。		

4.1 计算方法

根据《其他有色金属冶炼和压延加工业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》的要求，并结合《2022年度禹州市恒利来新材料股份有限公司温室气体排放报告（终版）》中碳排放的核算方法进行计算。

一、化石燃料燃烧排放

1、计算公式

在产品生产和运输过程中，使用化石燃料，如实物煤、燃油、天然气等。化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放，按照公式（1）计算。

$$E_{\text{燃烧}} = \sum_{i=1}^n (AD_i \times EF_i) \quad (1)$$

式中：

$E_{\text{燃烧}}$ 为核算和报告期内消耗的化石燃料燃烧产生的 CO₂ 排放，单位为吨（tCO₂）；

AD_i 为核算和报告期内消耗的第 i 种化石燃料的活动水平，单位为百万千焦（GJ）。

EF_i 为第 i 种化石燃料的二氧化碳排放因子，单位：tCO₂/GJ；

i 为净消耗的化石燃料的类型。

核算和报告期内消耗的第 i 种化石燃料的活动水平 AD_i 按公式

(2) 计算。

$$AD_i = NCV_i \times FC_i \quad (2)$$

NCV_i 是核算和报告期内第 i 种化石燃料的平均低位发热量，对固体或液体燃料，单位为百万千焦/吨 (GJ/t)；对气体燃料，单位为百万千焦/万立方米 (GJ/万Nm³)；

FC_i 是核算和报告期内第 i 种化石燃料的净消耗量，对固体或液体燃料，单位为吨 (t)；对气体燃料，单位为万立方米 (万Nm³)。化石燃料的二氧化碳排放因子按公式 (3) 计算。

$$EF_i = CC_i \times OF_i \times \frac{44}{12} \quad (3)$$

CC_i 为第 i 种化石燃料的单位热值含碳量，单位为吨碳/百万千焦 (tC/GJ)；

OF_i 为第 i 种化石燃料的碳氧化率，单位为%。

2、活动水平数据获取

根据核算和报告期内各种化石燃料消耗的计量数据来确定各种化石燃料的净消耗量。各燃烧设备分品种的化石燃料燃烧量应根据企业能源消费原始记录或统计台帐确定，指明确送往各类燃烧设备作为燃料燃烧的化石燃料部分，并应包括进入到这些燃烧设备燃烧的企业自产及回收的化石能源。燃料消耗量的计量应符合 GB 17167-2006《用能单位能源计量器具配备和管理通则》的相关规定。

3、排放因子数据获取

由于企业未对燃料低位发热量、单位热值含碳量、碳氧化率等排放因子进行检测，因此本报告天然气、汽油、柴油、乙炔排放因子选取《其他有色金属冶炼和压延加工业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》附录中相关缺省值。

二、使用的电力和热力对应的排放

1、计算公式

使用的电力、热力（如蒸汽）所对应的生产活动的 CO₂ 排放量按公式（4）（5）计算。

$$E_{\text{电力}} = AD_{\text{电力}} \times EF_{\text{电力}} \quad (4)$$

$$E_{\text{热力}} = AD_{\text{热力}} \times EF_{\text{热力}} \quad (5)$$

式中：

$E_{\text{电力}}$ 为使用的电力所对应的生产活动的 CO₂ 排放量，单位为吨（tCO₂）；

$E_{\text{热力}}$ 为使用的热力所对应的生产活动的 CO₂ 排放量，单位为吨（tCO₂）；

$AD_{\text{电力}}$ 、 $AD_{\text{热力}}$ 分别为核算和报告期内消耗的电力和热量（如蒸汽量），单位分别为兆瓦时（MWh）和百万千焦（GJ）；

$EF_{\text{电力}}$ 、 $EF_{\text{热力}}$ 分别为电力和热力（如蒸汽）的 CO₂ 排放因子，单位分别为吨 CO₂/兆瓦时（tCO₂/MWh）和吨 CO₂/百万千焦（tCO₂/GJ）。

2、活动水平数据获取

企业净购入电量数据以企业电表记录的读数为准，如果没有电表记录，可采用供应商提供的电费发票或者结算单等结算凭证上的

数据。企业应消耗电量所在的不同电网，分别统计电量消耗数据。企业消耗热力数据以企业热计量表计量的读数为准，如果没有计量表记录，可采用供应商提供的供热量发票或者结算单等结算凭证上的数据。

3、排放因子数据获取

电力排放因子采用《关于做好2022年企业温室气体排放报告管理相关重点工作的通知》要求核算2022年度排放量（其中电网排放因子调整为0.5810tCO₂/MWh）。供热排放因子暂按《其他有色金属冶炼和压延加工业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》推荐值0.11tCO₂/GJ计算，并根据政府主管部门发布的官方数据保持更新。

4.2产品碳足迹计算

产品碳足迹计算，包括三个部分：1.原材料生产的碳排量、2.原料落地进厂运输碳排量；3.产品生产过程碳排量，包括辅助生产系统和附属生活系统的碳排量。

4.3活动数据及来源

1、原材料生产碳排放活动水平数据

硅铁消耗量

数据来源:	生产月报表
监测方法:	电子秤
监测频次:	连续监测
记录频次:	每日、每月月末记录
监测设备维护:	排放单位自校，每日一次
数据缺失处理:	无缺失

交叉核对：	工作组采用排放单位《财务明细账》交叉核对了《生产月报表》的硅铁消耗数据，核对月累加值数据一致。		
	工作组现场查阅了2022年度《财务明细账》和《生产月报表》中硅铁消耗数据，核验数据一致，数据真实、可靠、可采信。如下表：		
	年份	月份	财务明细账 (t)
	2022年	1	317.458
		2	688.25
		3	1264.93
		4	1110.69
		5	566.765
		6	651.0944
		7	836.5606
		8	786.638
		9	564.663
		10	899.181
		11	1147.87
12		1226.63	
合计	10060.74		
生产月报表 (t)			
317.458			
688.25			
1264.93			
1110.69			
566.765			
651.0944			
836.5606			
786.638			
564.663			
899.181			
1147.87			
1226.63			
10060.74			
10060.74			
核查结论：	工作组最终确认的硅铁消耗量如下：		
	年份	单位	数量
	2022	t	10060.74

镁锭消耗量

数据来源：	生产月报表		
监测方法：	电子秤		
监测频次：	连续监测		
记录频次：	每日、每月月末记录		
监测设备维护：	排放单位自校，每日一次		
数据缺失处理：	无缺失		
交叉核对：	工作组采用排放单位《财务明细账》交叉核对了《生产月报表》的镁锭消耗数据，核对月累加值数据一致。		
	工作组现场查阅了2022年度《财务明细账》和《生产月报表》中镁锭消耗数据，核验数据一致，数据真实、可靠、可采信。如下表：		
	年份	月份	财务明细账 (t)
			生产月报表 (t)

	2022年	1	36.9742	36.9742
		2	148.6736	148.6736
		3	179.6332	179.6332
		4	105.1069	105.1069
		5	57.7711	57.7711
		6	55.4152	55.4152
		7	56.4145	56.4145
		8	65.6196	65.6196
		9	71.1722	71.1722
		10	166.5802	166.5802
		11	123.8765	123.8765
		12	119.0312	119.0312
		合计	1186.2684	1186.2684
		核查结论：	工作组最终确认的镁锭消耗量如下：	
	年份	单位	数量	
	2022	t	1186.2684	

2、原材料运输入厂碳排放活动水平数据

工作组现场与企业沟通确认，硅铁、镁锭的运输方式为汽车运输，经现场确认，原材料运输入场的碳排放活动水平数据包括汽车运输的柴油消耗部分。

硅铁、镁锭入厂前运输的柴油消耗量

数据来源：	第三方企业统计数据
监测方法：	加油站
监测频次：	按批次
记录频次：	第三方企业按批次记录、每月均汇总数据
监测设备维护：	/
数据缺失处理：	无缺失
交叉核对：	工作组要求企业提供柴油消耗报表等相关证据交叉核证柴油消费量，由于企业硅铁、镁锭原料入厂运输外包给其他单位，因此排放单位无法提供柴油消费库存盘点相关资料。

	<p>工作组与硅铁、镁锭原材料运输外包机构沟通联系，获取了2022年禹州市恒利来新材料股份有限公司硅铁、镁锭运输能耗统计数据表，具体如下：</p> <table border="1"> <tr><td>运输时间</td><td colspan="2">2022/1/1-2022/12-31</td></tr> <tr><td>运输方式</td><td colspan="2">汽车运输</td></tr> <tr><td>化石燃料消耗种类</td><td colspan="2">柴油</td></tr> <tr><td>运输距离</td><td colspan="2">1050km</td></tr> <tr><td>吨公里柴油耗</td><td colspan="2">0.0168kg*km/t</td></tr> <tr><td>运输硅铁数量</td><td colspan="2">10060.74t</td></tr> <tr><td>化石燃料消耗量</td><td colspan="2">177.47t</td></tr> <tr><td>运输时间</td><td colspan="2">2022/1/1-2022/12-31</td></tr> <tr><td>运输方式</td><td colspan="2">汽车运输</td></tr> <tr><td>化石燃料消耗种类</td><td colspan="2">柴油</td></tr> <tr><td>运输距离</td><td colspan="2">1000km</td></tr> <tr><td>吨公里柴油耗</td><td colspan="2">0.0168kg*km/t</td></tr> <tr><td>运输镁锭焦数量</td><td colspan="2">1186.2684t</td></tr> <tr><td>化石燃料消耗量</td><td colspan="2">19.93t</td></tr> <tr><td>总计化石燃料消耗量</td><td colspan="2">197.40t</td></tr> </table>			运输时间	2022/1/1-2022/12-31		运输方式	汽车运输		化石燃料消耗种类	柴油		运输距离	1050km		吨公里柴油耗	0.0168kg*km/t		运输硅铁数量	10060.74t		化石燃料消耗量	177.47t		运输时间	2022/1/1-2022/12-31		运输方式	汽车运输		化石燃料消耗种类	柴油		运输距离	1000km		吨公里柴油耗	0.0168kg*km/t		运输镁锭焦数量	1186.2684t		化石燃料消耗量	19.93t		总计化石燃料消耗量	197.40t	
运输时间	2022/1/1-2022/12-31																																															
运输方式	汽车运输																																															
化石燃料消耗种类	柴油																																															
运输距离	1050km																																															
吨公里柴油耗	0.0168kg*km/t																																															
运输硅铁数量	10060.74t																																															
化石燃料消耗量	177.47t																																															
运输时间	2022/1/1-2022/12-31																																															
运输方式	汽车运输																																															
化石燃料消耗种类	柴油																																															
运输距离	1000km																																															
吨公里柴油耗	0.0168kg*km/t																																															
运输镁锭焦数量	1186.2684t																																															
化石燃料消耗量	19.93t																																															
总计化石燃料消耗量	197.40t																																															
结论:	<p>工作组最终确认的运输硅铁、镁锭柴油消耗量如下：</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>年份</th> <th>单位</th> <th>数量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2022</td> <td>t</td> <td>197.40</td> </tr> </tbody> </table>			年份	单位	数量	2022	t	197.40																																							
年份	单位	数量																																														
2022	t	197.40																																														

柴油低位发热量

	柴油低位发热量
数值:	42.652GJ/吨
数据来源:	企业柴油低位发热量未进行测定，因此低位发热量采用《其他有色金属冶炼和压延加工业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》中推荐值。

3、生产过程碳排放活动水平数据

天然气消耗量

数据来源:	天然气消耗统计表
监测方法:	天然气表
监测频次:	连续监测

记录频次:	每日、每月末汇总																																															
监测设备维护:	2年校验1次																																															
数据缺失处理:	无数据缺失																																															
交叉核对:	<p>核查组采用排放单位《财务明细账》交叉核对了《消耗统计表》的天然气消耗数据，核对月累加值数据一致。核查组采用查阅了2022年度的《财务明细账》和《能源消耗统计表》中天然气消耗数据，核验数据一致，数据真实、可靠、可采信。如下表：</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>年份</th> <th>月份</th> <th>财务明细账 (m³)</th> <th>生产月报表 (m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="12">2022年</td> <td>1</td> <td>3908</td> <td>3908</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>8473</td> <td>8473</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>15572</td> <td>15572</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>13673</td> <td>13673</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>6977</td> <td>6977</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>8015</td> <td>8015</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>10299</td> <td>10299</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>9684</td> <td>9684</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>6951</td> <td>6951</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>11070</td> <td>11070</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>14131</td> <td>14131</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>15101</td> <td>15101</td> </tr> <tr> <td></td> <td>合计</td> <td>123854</td> <td>123854</td> </tr> </tbody> </table>			年份	月份	财务明细账 (m ³)	生产月报表 (m ³)	2022年	1	3908	3908	2	8473	8473	3	15572	15572	4	13673	13673	5	6977	6977	6	8015	8015	7	10299	10299	8	9684	9684	9	6951	6951	10	11070	11070	11	14131	14131	12	15101	15101		合计	123854	123854
年份	月份	财务明细账 (m ³)	生产月报表 (m ³)																																													
2022年	1	3908	3908																																													
	2	8473	8473																																													
	3	15572	15572																																													
	4	13673	13673																																													
	5	6977	6977																																													
	6	8015	8015																																													
	7	10299	10299																																													
	8	9684	9684																																													
	9	6951	6951																																													
	10	11070	11070																																													
	11	14131	14131																																													
	12	15101	15101																																													
	合计	123854	123854																																													
核查结论	<p>注：核实的天然气消耗量符合《其他有色金属冶炼和压延加工业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》的要求，数据真实、可靠，与企业《排放报告（终版）》中的数据一致。核查组最终确认的天然气消耗量如下：</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>年份</th> <th>单位</th> <th>数量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2022</td> <td>m³</td> <td>123854</td> </tr> </tbody> </table>			年份	单位	数量	2022	m ³	123854																																							
年份	单位	数量																																														
2022	m ³	123854																																														

天然气低位发热量

	天然气低位发热量
数值:	389.31GJ/万Nm ³
数据来源:	企业天然气低位发热量未进行测定，因此低位发热量采用《其他有色金属冶炼和压延加工业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）南》中推荐值。

核查结论:	受核查方天然气低位发热量选取正确。
-------	-------------------

外购电力

核查组现场审核排放单位的外购电力来源国网电力，因此排放单位的外购电量=国网电力。

数据来源:	电力消耗统计月报																																															
监测方法:	关口电表																																															
监测频次:	连续监测																																															
记录频次:	排放单位每月记录，每年汇总数据																																															
监测设备维护:	由电力公司负责校验，12月/1次																																															
数据缺失处理:	无																																															
交叉核对:	<p>核查组用排放单位《电力财务结算数据》与《电力消耗统计月报》的净购入电量数据进行交叉核对，核对月累加值数据一致。核查组采用查阅2022年度的《电力消耗统计月报》和《电力财务结算数据》中净购入电量数据，核验数据一致，数据真实、可靠、可采信。如下表：</p> <table border="1" data-bbox="539 1128 1321 1854"> <thead> <tr> <th>年份</th> <th>月份</th> <th>电力消耗统计月报 (kWh)</th> <th>电力财务结算数据 (kWh)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="12">2022年</td> <td>1</td> <td>270249</td> <td>270249</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>585900</td> <td>585900</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>1076825</td> <td>1076825</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>945521</td> <td>945521</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>482481</td> <td>482481</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>554270</td> <td>554270</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>712155</td> <td>712155</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>669657</td> <td>669657</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>480692</td> <td>480692</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>765463</td> <td>765463</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>977171</td> <td>977171</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>1044218</td> <td>1044218</td> </tr> <tr> <td></td> <td>合计</td> <td>8564569</td> <td>8564569</td> </tr> </tbody> </table>			年份	月份	电力消耗统计月报 (kWh)	电力财务结算数据 (kWh)	2022年	1	270249	270249	2	585900	585900	3	1076825	1076825	4	945521	945521	5	482481	482481	6	554270	554270	7	712155	712155	8	669657	669657	9	480692	480692	10	765463	765463	11	977171	977171	12	1044218	1044218		合计	8564569	8564569
年份	月份	电力消耗统计月报 (kWh)	电力财务结算数据 (kWh)																																													
2022年	1	270249	270249																																													
	2	585900	585900																																													
	3	1076825	1076825																																													
	4	945521	945521																																													
	5	482481	482481																																													
	6	554270	554270																																													
	7	712155	712155																																													
	8	669657	669657																																													
	9	480692	480692																																													
	10	765463	765463																																													
	11	977171	977171																																													
	12	1044218	1044218																																													
	合计	8564569	8564569																																													
核查结论	<p>核实的净购入电量符合《其他有色金属冶炼和压延加工业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》的要求，数据真实、可靠，与企业《排放报告（终版）》中的数据一致。核查组最终确认的净购入电量如下：</p>																																															

	年份	单位	数量
	2022	MWh	8564.569

4.4排放因子和计算系数数据及来源

1、天然气单位热值含碳量

	天然气单位热值含碳量
数值:	0.0153tC/GJ
数据来源:	《其他有色金属冶炼和压延加工业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》
核查结论:	受核查方天然气单位热值含碳量选取正确。

2、天然气碳氧化率

	天然气碳氧化率
数值:	99%
数据来源:	《其他有色金属冶炼和压延加工业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》
核查结论:	受核查方天然气碳氧化率选取正确。

3、柴油单位热值含碳量

	柴油单位热值含碳量
数值:	0.0202tC/GJ
数据来源:	《其他有色金属冶炼和压延加工业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》
核查结论:	受核查方柴油单位热值含碳量选取正确。

4、柴油碳氧化率

	柴油碳氧化率
数值:	98%
数据来源:	《其他有色金属冶炼和压延加工业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》
核查结论:	受核查方柴油碳氧化率选取正确。

5、外购电力的排放因子

	外购电力的排放因子
数值:	0.5810tCO ₂ /MWh
数据来源:	《关于做好2022年企业温室气体排放报告管理相关重点工作的通知》要求核算2022年度排放量（其中电网排放因子调整为0.5810tCO ₂ /MWh）

综上所述，通过文件评审和现场访问，核查组确认《排放报告（终版）》中的排放因子和计算系数数据及其来源合理、可信，符合《其他有色金属冶炼和压延加工业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》的要求。

5.有色金属合金碳足迹计算

5.1活动数据及来源

有色金属合金的原材料开采生产、原材料进厂前运输柴油消耗量、产品加工过程中能源消费等活动水平数据及来源详见本报告4.3。

5.2排放因子和计算系数数据及来源

有色金属合金的原材料生产、原材料进厂前运输柴油消耗量、产品加工过程中能源消费等排放因子及来源详见本报告4.4。

5.3有色金属合金碳足迹计算结果

(1) 原材料硅铁、镁锭生产碳排放

受核查方2022年消耗硅铁10060.74t，硅铁的排放因子为0.003tCO₂/t，原材料硅铁生产碳排放为30.18tCO₂；2022年消耗镁锭1186.2684t，镁锭的排放因子为19.72tCO₂/t，原材料镁锭生产碳排放为23393.21tCO₂。

种类	硅铁	镁锭
消耗量 (t)	10060.74	1186.2684
排放因子 (tCO ₂ /t)	0.003	19.72
排放量 (tCO ₂)	30.18	23393.21
总计排放量 (tCO ₂)	23423.39	

原材料生产碳排放为23423.39tCO₂

2、硅铁、镁锭入厂前运输过程柴油的碳排放。

种类	柴油
----	----

柴油消耗量 (t)	197.40
低位发热量 (GJ/t)	42.652
单位热值含碳量 (tC/GJ)	0.0202
碳氧化率 (%)	98
折算系数	44/12
排放量 (tCO ₂)	611.13

3、有色金属合金生产过程中的碳排量

(1) 化石燃料燃烧排放量

1、天然气燃烧排放量

种类	消耗量 (t, 10 ⁴ Nm ³)	低位发热量 (GJ/t, GJ/10 ⁴ Nm ³)	单位热值 含碳量 (tC/GJ)	碳氧 化率	折算因 子	排放量 (tCO ₂)
	A	B	C	D	E	F=A*B*C*D*E
天然气	12.3854	389.31	0.0153	99%	44/12	267.80

因此，化石燃料燃烧排放量为267.80tCO₂

(2) 二氧化碳回收量

经审核组现场审核确认，企业生产过程中不涉及二氧化碳回收，因此，二氧化碳回收量为0。

(3) 净购入电力的排放量

年度	种类	活动水平数据 (MWh)	排放因子 (tCO ₂ / MWh)	排放量 (tCO ₂)
		A	B	C=A*B
2022	净购入电力	8564.569	0.5810	4976.01

(5) 有色金属合金生产排放量汇总

年度	2022年
----	-------

化石燃料燃烧排放量 (tCO ₂) (A)	267.80
CO ₂ 回收量 (tCO ₂) (B)	0
净购入使用的电力排放量 (tCO ₂) (C)	4976.01
企业年二氧化碳排放总量 (tCO ₂)	5243.81

5.4 产品碳足迹结果

年度	2022
原材料生产过程的碳排放 (tCO ₂) (A)	23423.39
原材料入厂前运输过程的碳排放 (tCO ₂) (B)	611.13
生产过程中的碳排放 (tCO ₂) (C)	5243.81
二氧化碳排放总量 (tCO ₂)	29278.33
2022年产品产量 (t)	13882
单位产品碳排放 (tCO ₂ /t)	2.11

6. 结论与分析

有色金属合金单位产品碳排放量

禹州市恒利来新材料股份有限公司2022年生产1吨有色金属合金的二氧化碳排放为2.11吨，其中原材料生产过程的碳排放量最高，占总排放量的80.00%；其次为产品生产过程中碳排量，占总排放量的17.91%；最后为原材料进入厂区前运输过程中的碳排放量，占总排放量的2.09%，如下图：

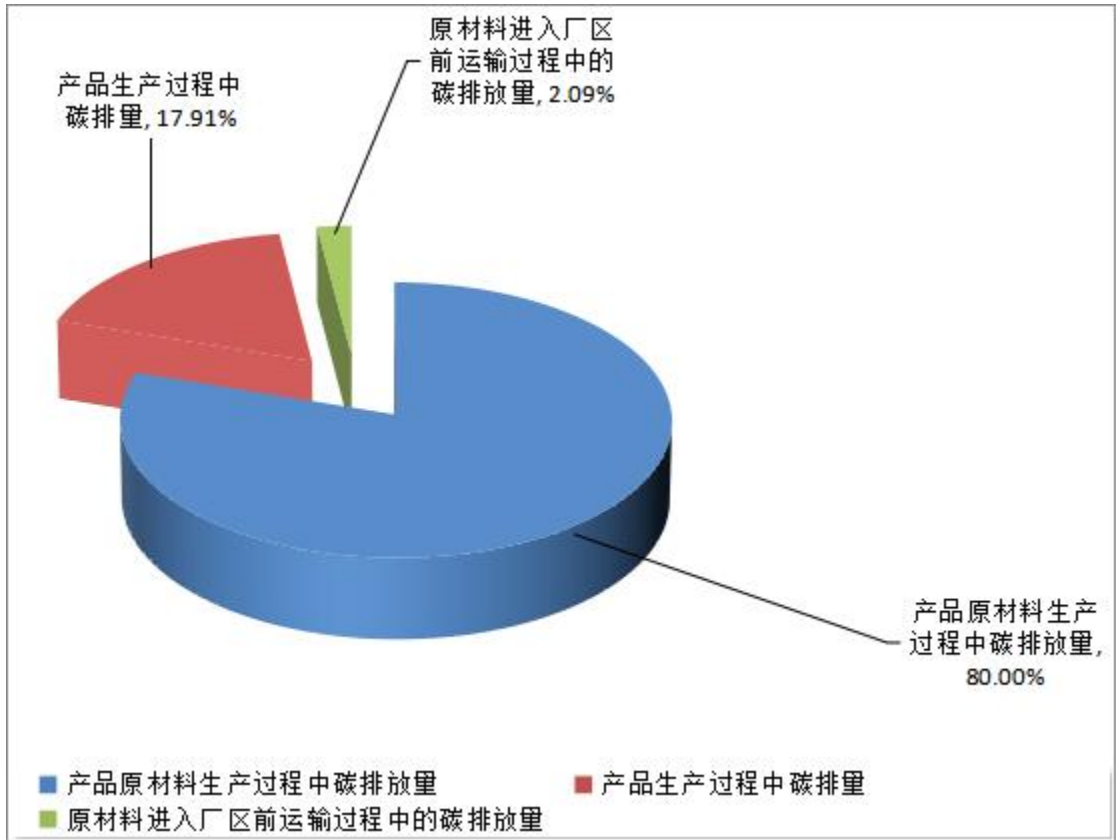


图6-1：2022年企业碳排放量饼状图

7.支持性文件清单

1	营业执照
2	企业2022年产量统计表
3	2022年电力、天然气用量统计表
4	2022年原辅材料清单

1、营业执照

请于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送年报，即时信息按相关规定公示



扫描二维码登录
'国家企业信用
信息公示系统'
了解更多登记、
备案、许可、监
管信息。



营业执照

统一社会信用代码
91411081061357812H

(副本) 1-1

注册资本 陆仟伍佰捌拾伍万柒仟壹佰圆整

名称 禹州市恒利来新材料股份有限公司

成立日期 2013年01月16日

类型 股份有限公司(非上市)

法定代表人 王静

营业期限 长期

经营范围 一般项目：有色金属合金制造；非金属矿物制品制造；冶金专用设备制造（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

住所 禹州市产业集聚区西工业园区



登记机关

2022年04月29日

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国
家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

http://www.gsxt.gov.cn

国家企业信用信息公示系统网址：

国家市场监督管理总局监制

2、2022年产量统计表

年度	主要产品名称	年产量
2022	包芯线 (t)	13882
	冒口套 (支)	13612318
	球化喂丝站 (套)	65

3、2022年电力、天然气用量统计表

2022年能源消耗量		
月份	电力 (kWh)	天然气 (m ³)
1月	270249	3908
2月	585900	8473
3月	1076825	15572
4月	945521	13673
5月	482481	6977
6月	554270	8015
7月	712155	10299
8月	669657	9684
9月	480692	6951
10月	765463	11070
11月	977171	14131
12月	1044218	15101
合计	8564569	123854

4、2022年原辅材料清单

月份	硅铁（吨）	镁锭（吨）
1月	317.458	36.9742
2月	688.25	148.6736
3月	1264.93	179.6332
4月	1110.69	105.1069
5月	566.765	57.7711
6月	651.0944	55.4152
7月	836.5606	56.4145
8月	786.638	65.6196
9月	564.663	71.1722
10月	899.181	166.5802
11月	1147.87	123.8765
12月	1226.63	119.0312
合计	10060.74	1186.2684