

2019年度温室气体排放报告
河南中鸿集团煤化有限公司

报告主体（盖章）：河南中鸿集团煤化有限公司

提交日期：2020年04月16日

版本号：V2



2019年度温室气体排放报告
河南中鸿集团煤化有限公司

报告主体（盖章）：河南中鸿集团煤化有限公司

提交日期：2020年04月16日

版本号：V2



1 编制依据

根据《中国独立焦化企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》要求，河南中鸿集团煤化有限公司核算了2019年度温室气体排放量，并填写了相关数据表格。现将有关情况报告如下。

2 报告主体基本信息

2.1 基本信息一览

表 2.1 报告主体基本信息

企业名称	河南中鸿集团煤化有限公司	开业（成立）时间	2008.11
社会信用代码	91410404681793877K	登记注册类型	国有
国民经济行业代码	2521	是否碳交易企业	否
主行业	独立焦化	联系人固定电话	0375-2536116
法定代表人	艾护民	直报工作联系人	陈少波
法定代表人手机号码	13603900198	联系人手机号码	15537525556
法定代表人邮箱	zhmh@126.com	联系人邮箱	21861548@qq.com
单位注册地址	平顶山市石龙区关庄村		
经营地址信息	河南中鸿集团煤化有限公司	平顶山市石龙区关庄村	
产值	365965 万元	工业增加值	166504 万元
建筑面积	220038 平方米		
产品详情	焦炭及化工产品		
报告年度能源消费情况 部分	能源品种	单位	备注
	洗精煤	吨	燃料燃烧
	电力（华中地区电网）	兆瓦时	净购入电力
	焦炭	吨	固炭
	焦炉煤气	吨	燃料燃烧
	粗苯	吨	固碳
	甲醇	吨	固碳
	碳酸钠	吨	脱硫剂

2.2 组织结构描述

公司组织机构完善，推行扁平化管理，设立有专业的管理机构，环保节能部牵头组织开展节能降耗工作。

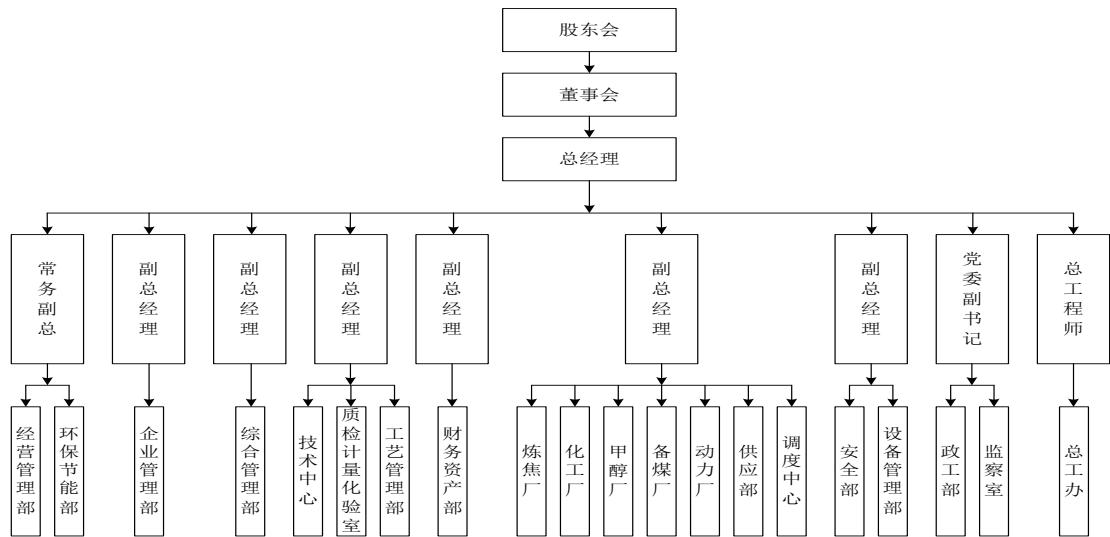


图 2-1 组织结构图

2.3 工艺流程简介

2.3.1 河南中鸿集团煤化有限公司工艺流程图及说明

河南中鸿集团煤化有限公司主要从事炼焦、化工及焦炉煤气的综合利用。

工艺过程：公司 130 万吨捣固炼焦生产系统主要分为四个系统：物流及配煤系统、炼焦系统、煤气净化系统及煤气综合利用系统。主要生产工艺是将各种结焦性能不同的煤按一定比例配合炼焦，目的是在保证焦炭质量的前提下，扩大炼焦用煤的使用范围，合理地利用煤炭资源并尽可能得到多种化工产品。配合煤装入焦炉炭化室，通过两侧燃烧室加热干馏，形成焦炭产品，同时析出荒煤气。荒煤气由炭化室出来经上升管到集气管，经循环氨水喷淋降温冷却分离出焦油；经吸气管到初冷器，煤气经过冷却和各种吸收剂处理，可提取出焦油、硫磺、硫铵、粗苯等化工产品，并最终得到净化的焦炉煤气，净化后煤气部分用于炼焦系统和城市供气，其余进入煤气综合利用系统生产甲醇及合成氨。

(1) 物流及配煤系统

公司原料煤使用分为物流中心卸车储存系统和公司内部配煤使用系统两大部分。

物流中心卸车储存系统由铁路专用线、翻车机、1 号储煤大棚（储煤量 8 万吨）、2 号储煤大棚（储煤量 3 万吨）组成。公司内部配煤系统采用计算机配煤、两级粉碎工艺，工艺过程简洁、设备较少、布置紧凑、操作方便。主要由受煤坑、贮煤场、配煤室、粉碎机室、贮煤塔顶、全封双向管状带式输送机、煤转运站等

组成，并设有煤制样室等设施。

单种精煤依次通过堆取料机由全封闭双向带式输送机送至主厂区储煤棚分层堆放。根据炼焦配煤需要单种精煤通过受煤坑送入皮带经一次粉碎后分别送入配煤槽，各配煤槽中煤料经皮带称自动配煤装置配合后经过二次粉碎后送往捣固炼焦煤塔，供焦炉使用。

(2) 炼焦系统：

公司采用 2×60 孔 WKD6050D 型捣固焦炉。WKD6050D 型捣固焦炉为双联火道、废气循环、焦炉煤气下喷的单热式焦炉，该焦炉炭化室高 6.0m、平均宽为 500mm，是国内乃至世界上容积较大的捣固焦炉，实现了捣固炼焦的大型化。

粉碎后的配合煤送至贮煤塔。由煤塔通过摇动给料机将煤分批装入装煤车的煤箱内，由捣固机将煤捣固成煤饼，再由装煤车按作业计划从机侧送入焦炉炭化室，在燃烧室加热作用下，配合煤在炭化室中高温干馏生成焦炭和荒煤气。灼热焦炭由推焦机推入熄焦车，进入干熄炉熄焦，熄焦后焦炭由全封闭管状带式输送机送至物流中心，经筛分分级后销售；在熄焦同时利用低温氮气回收红焦显热产生蒸汽，进行发电，供公司生产生活用电。

在炼焦过程中回炉煤气燃烧后产生的高温废气进入余热回收系统产生蒸汽，供公司化产回收工艺使用。

荒煤气经循环氨水喷洒降温后，进入煤气净化系统。

(3) 煤气净化系统：

煤气净化系统主要由冷凝鼓风工段、硫铵工段、终冷洗苯工段、粗苯蒸馏工段、脱硫工段组成。

1 鼓冷工段：

炼焦过程产生的荒煤气和氨水一同进入气液分离器，分离器底部的氨水和焦油流入机械化氨水澄清槽，上部的氨水进入氨水中间槽，再由循环氨水泵送至焦炉集气管循环喷洒，剩余氨水送入剩余氨水槽，用泵送熄焦塔与循环水汇合熄焦。机械化氨水澄清槽下部分离出来的焦油入焦油槽，与底部沉降的焦油渣直接外销。初冷后的煤气进入硫铵工段。

2 硫铵工段：

煤气在饱和器经循环母液喷洒，其中的氨被母液中的硫酸吸收，送至终冷洗苯工段。吸收了氨的循环母液形成的结晶浆液排放到离心机，经干燥冷却后进入

硫铵贮斗，然后称量、装包送入成品库。

3 终冷洗苯工段：

从硫铵工段来的煤气，进入两台并联洗苯塔与塔顶喷洒的由粗苯蒸馏工序来的贫油逆流接触，将煤气中的粗苯洗至 $4\text{g}/\text{m}^3$ 以下，然后将煤气送往各用户（煤气发电、城市煤气）。洗苯塔底富油送粗苯蒸馏。

4 粗苯蒸馏工段：

由终冷洗苯工段来的富油，换热后，进入管式炉对流段、辐射段，加热至 180°C ，进入脱苯塔进行蒸馏。从脱苯塔出来的油汽进入油汽换热器及冷凝冷却器，所得粗苯流入油水分离器。分离出水后的粗苯进入回流槽，经粗苯回流泵送到脱苯塔顶作回流用，其余流入粗苯中间槽，用粗苯产品泵送往油库装车外运。

5 脱硫工段

由洗苯塔出来的焦炉煤气进入脱硫塔，与塔顶喷淋下来的脱硫液逆流接触，以吸收煤气中的 H_2S 、 HCN ，脱硫塔采用 MTS 工艺。脱除 H_2S 的煤气从塔顶出来经电捕雾器分离液沫后得到净煤气，然后净煤气送往各用户（焦炉加热、粗苯管式炉、甲醇及合成氨生产、城市供气等）。

吸收了 H_2S 、 HCN 的脱硫液及捕雾器分离出来的溶液从塔底流出，经液封槽进入反应槽，用循环泵送入再生塔，同时自再生塔底部通入压缩空气，使溶液在塔内得以氧化再生。再生后的溶液从塔顶经液位调节器自流回脱硫塔循环使用。

再生塔顶部扩大部分内的硫泡沫自流入硫泡沫槽，通过搅拌、澄清分层后，清液经检液漏斗返回反应槽，硫泡沫则自流入熔硫釜用蒸汽加热熔硫，制得硫磺。

从再生塔液面调节器出口管上引一支管，当脱硫液中 NaCNS 和 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 达到一定浓度时，将适量脱硫液引入粗盐原料槽；脱硫液由原料槽自流入真空蒸发器。真空蒸发器中用间接蒸汽加热，使清液蒸发至冷凝冷却器；粗盐产品经离心机甩干后得到，装袋成为半成品。

（4）煤气综合利用系统

净化后的煤气部分用于回炉加热和城市供气，其余分别进入甲醇合成功段和合成氨工段。

1 甲醇工段

甲醇工段生产工艺分为焦炉气气柜系统、焦炉气预处理及粗脱硫系统、焦炉

气压缩系统、焦炉气精脱硫系统、纯氧转化系统（含转化气精脱硫）、合成气压缩系统、甲醇合成系统及甲醇精馏系统。

焦炉煤气脱硫后经出口水封至焦炉气压缩机，送往精脱硫。首先进入铁钼转化口进行加氢转化，加氢转化后的气体进入中温脱硫槽，脱出绝大部分的无机硫，送往转化装置。来自精脱硫的焦炉气，与废锅来的蒸汽和来自空分装置的氧气加入过热蒸汽后混合进入转化炉，为甲烷转化反应提供热量。脱硫后的转化气送合成气压缩机，废水送往污水处理装置。来自转化装置的转化气送往甲醇合成，得到的粗甲醇在预精硫塔中进行轻组分的分离，再送至甲醇灌区的精甲醇罐，得到精制甲醇。

2 合成氨工段

焦炉煤气制甲醇生产装置生产过程中产生的含大量氢气的驰放气。以甲醇驰放气为原料，采用变压吸附法做为净化及提氢工艺，将来自甲醇装置的甲醇驰放气和富余焦炉气经过粗脱硫、TSA 后进行氢气提纯，焦炉气提氢后精脱硫、脱氧干燥后并入甲醇驰放气提氢后的解吸气管道，氢气纯度可达 90%， $\text{CO}+\text{CO}_2 \leq 20\text{ppm}$ ，满足氨合成催化剂的要求；利用甲醇空分装置副产的氮气，经氮压机增压至 14MPa；采用可靠的 14MPa 氨合成工艺，将氢气与氮气进行合成。河南中鸿集团煤化有限公司的工艺流程图如图所示：

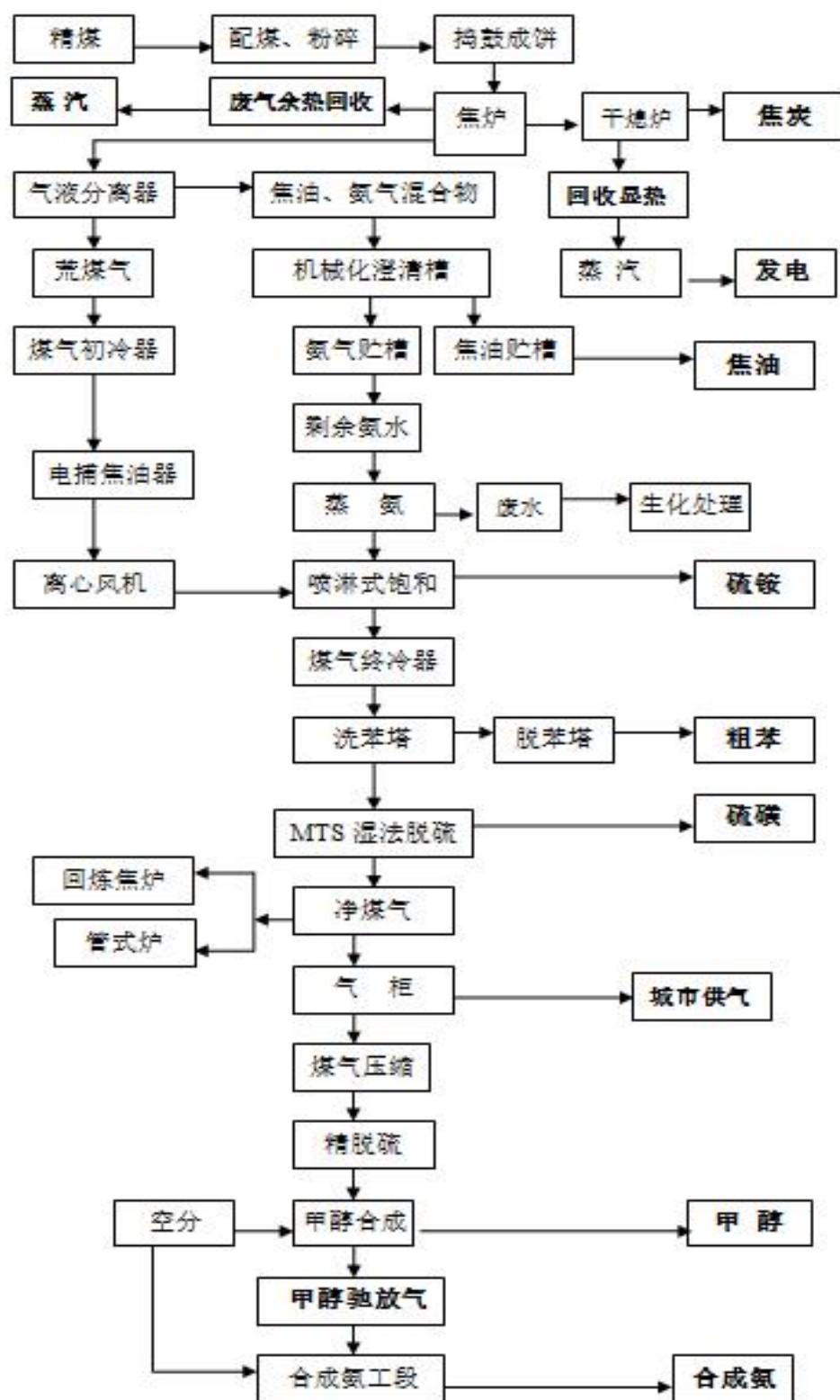


图 2-1 生产工艺流程图

3 核算单元划分及排放源识别

报告主体识别了电力（华中地区电网）消耗量、洗精煤用量、焦炭产量、焦炉煤气、煤焦油、粗苯、甲醇等产量、碳酸钠用量等8个识别项。具体核算边界如下所示。

通过文件评审及现场访问过程中查阅相关资料、与受核查方代表访谈，核查组确认受核查方为独立法人，因此企业边界为受核查方控制的所有生产系统、辅助生产系统、以及直接为生产服务的附属生产系统。受核查企业边界为位于平顶山市石龙区关庄村的厂区内，不涉及其他下辖单位或分厂。

核算和报告范围包括：厂区边界内化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放、生产过程产生的二氧化碳排放、净购入电力隐含的二氧化碳排放。核查组通过与企业相关人员交谈、现场核查，确认企业温室气体排放种类为二氧化碳。

2019年企业核算边界、排放源与上一年度比，没有发生重大变化。因此，核查组确认《排放报告（终版）》的核算边界符合《核算指南》的要求。

4 温室气体排放量

在核算单元划分、碳源流及排放源识别的基础上，报告主体核算并报告了各核算单元的温室气体排放量（以及其下各排放源的排放量，报告主体2019年度温室气体排放总量如下。

表 4-1 化石燃料燃烧排放数据表

年份	种类	消耗量 (万 m ³)	低位发热 量 (GJ/万 m ³)	单位热值 含碳量 (tC/GJ)	碳氧化 化率 (%)	折算 因子	排放量 (t CO ₂)
		A	B	C	D		
2019	焦炉煤气	24074.00	167.46	0.0136	99%	44/12	199024

表 4-2 原料分解产生的排放数据表

年份	碳酸钠消耗量 (t)	碳酸钠排放因子 (tCO ₂ /t 碳酸钠)	原料分解产生的排放 (tCO ₂)
	A	B	G=A*B
2019	1739.86	0.415	722

表 4-3 化石燃料作为原料的排放数据表

年份	种类	消耗量(t 或万 Nm ³)	低位热值 (GJ/t 或 GJ/万 Nm ³)	单位热值含碳量/含碳量 (tC/TJ)/(tC/t 甲醇)	折算因子	排放量 (tCO ₂)
	A	B	C	D	F=A*B*C*D	
2019	洗精煤	1583534	29.727	0.0254	3.67	4384132
	制甲醇焦炉煤气	18804.68	167.46	0.0136	3.67	157032
	焦炭	1229883.00	28.469	0.0294	3.67	3774460
	焦炉煤气	51136.5	167.46	0.0136	3.67	427024
	煤焦油	52569.24	33.496	0.022	3.67	142043
	粗苯	15259.94	41.869	0.0227	3.67	53179
	甲醇	95021.28		0.375	3.67	130654
合计 (碳输入-碳输出)						10714

表 4-4 净购入电力隐含的排放数据表

年份	净购入使用的电力 (MWh)	电力排放因子 (tCO ₂ /MWh)	排放量 (tCO ₂)
	A	B	C=A*B
2019	49880	0.5257	26222

4.1 汇总表

表 4-5 报告主体 2019 年温室气体排放量汇总

类别	2019 年
化石燃料燃烧排放量(tCO ₂)	199024
原料分解排放量(tCO ₂)	722
化石燃料作为原料排放量(tCO ₂)	10714
净购入使用的电力对应的排放量(tCO ₂)	26222
总排放量(tCO ₂)	236682

5 活动水平及排放因子数据来源

结合各排放源已识别的活动水平数据来源和排放因子数据来源，以及企业已备案（如有）的监测计划，企业活动水平及排放因子数据来源一览表见附录。

6 其它希望说明的情况

主管部门要求企业报告的其他情况：

无。

上一年第三方核查报告所提出的改进计划：

无。

企业希望表达的相关诉求：

无。

对指南或核算方法的修改建议：

无。

7 真实性声明

本报告真实、可靠。如报告中的信息与实际情况不符，报告主体愿负相应的法律责任，并承担由此产生的一切后果。特此声明。

主要负责人:

河南中鸿集团煤化有限公司

2020年04月16日