

报告编号: HNYJ-THC-202008

河南金马能源股份有限公司
2019 年度
温室气体排放核查报告

核查机构名称(公章): 河南省冶金研究所有限责任公司

核查报告签发日期: 2020 年 04 月 17 日

报告编号：HNYJ-THC-202008

河南金马能源股份有限公司
2019 年度
温室气体排放核查报告

核查机构名称（公章）：河南省冶金研究所有限责任公司

核查报告签发日期：2020年04月17日



企业名称	河南金马能源股份有限公司	地址	济源市西一环路南		
联系人	李亚丽	联系方式（电话、email）	13203929918		
企业（或者其他经济组织）是否是委托方？ ☒ 是 ☐ 否					
企业（或者其他经济组织）所属行业领域		独立焦化			
企业（或者其他经济组织）是否为独立法人		是			
核算和报告依据		《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）》			
温室气体排放报告（初始）版本/日期		V1 版/2020 年 04 月 19 日			
温室气体排放报告（最终）版本/日期		V2 版/2020 年 04 月 21 日			
排放量	按指南核算的企业法人边界的温室气体排放总量	按补充数据表填报的二氧化碳排放总量			
初始报告的排放量	355635 tCO ₂	/			
经核查后的排放量	355635 tCO ₂	/			
初始报告排放量和经核查后排放量差异的原因	/	/			
核查结论					
1.排放报告与核算指南的符合性； 河南金马能源股份有限公司 2019 年度的排放报告与核算方法符合《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）》的要求。					
2.排放量声明： 河南金马能源股份有限公司 2019 年度企业法人边界温室气体排放总量为：					
类别		2019 年			
化石燃料燃烧排放量(tCO ₂)		268182			
原料分解排放量(tCO ₂)		497			
化石燃料作为原料排放量(tCO ₂)		17232			
净购入使用的电力对应的排放量(tCO ₂)		69724			
总排放量(tCO ₂)		355635			
3.核查过程中未覆盖的问题或者特别需要说明的问题描述： 河南金马能源股份有限公司 2019 年度的核查过程中无其他未覆盖或需要特别说明的问题。					
核查组长	郝宗超	签名	郝宗超	日期	2020 年 04 月 19 日
核查组成员	段理杰、党照亮				
技术复核人	陈红举	签名	陈红举	日期	2020 年 04 月 21 日
技术复核人	宋英峰	签名	宋英峰	日期	2020 年 04 月 21 日
批准人	卢中强	签名	卢中强	日期	2020 年 04 月 21 日

目 录

1. 概述..... 1

 1.1 核查目的..... 1

 1.2 核查范围..... 1

 1.3 核查准则..... 2

2. 核查过程和方法..... 2

 2.1 核查组安排..... 2

 2.2 文件评审..... 2

 2.3 现场核查..... 3

 2.4 核查报告编写及内部技术复核..... 3

3. 核查发现..... 4

 3.1 重点排放单位基本情况的核查..... 4

 3.1.1 受核查方简介和组织机构..... 4

 3.1.2 受核查方工艺流程..... 5

 3.1.3 受核查方主要用能设备和排放设施情况..... 12

 3.1.4 受核查方生产经营情况..... 14

 3.2 核算边界的核查..... 15

 3.2.1 企业边界..... 15

 3.2.2 排放源和排放设施..... 15

 3.3 核算方法的核查..... 16

 3.4 核算数据的核查..... 16

 3.4.1 活动数据及来源的核查..... 16

 3.4.2 排放因子和计算系数数据及来源的核查..... 23

 3.4.3 法人边界排放量的核查..... 25

 3.5 质量保证和文件存档的核查..... 28

 3.6 其他核查发现..... 28

4. 核查结论..... 28

 4.1 排放报告与核算指南的符合性..... 28

 4.2 企业法人边界的排放量声明..... 28

4.3 排放量存在异常波动的原因说明.....29

4.4 核查过程中未覆盖的问题或者需要特别说明的问题描述..... 29

5. 附件..... 30

附件 1: 不符合清单.....30

附件 2: 对今后核算活动的建议.....30

附件 3: 支持性文件清单.....31

1. 概述

1.1 核查目的

根据《河南省工业和信息化厅办公室关于推荐第五批绿色制造名单及对前两批绿色制造名单进行复核的通知》（豫工信办节〔2020〕33 号）和《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）》的要求，河南省冶金研究所有限责任公司（以下简称“核查方”）独立公正地对河南金马能源股份有限公司（以下简称“受核查方”）2019 年度的温室气体排放报告进行核查。

此次核查目的包括：

- 确认受核查方提供的二氧化碳自查报告及相关支持文件是否是完整可信，是否符合《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）》的要求；

- 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）》的要求，对记录和存储的数据进行评审，确认数据及计算结果是否真实、可靠、正确。

1.2 核查范围

本次核查范围包括：

- 受核查方 2019 年度在企业边界内的二氧化碳排放，即受核查方厂区内化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放及企业净购入使用电力产生的二氧化碳排放。受核查方未使用替代燃料、废弃物及外购热力，因此不涉及替代燃料和废弃物中非生物质碳燃烧产生的二氧化碳排放及净购入使用热力产生的二氧化碳排放。

1.3 核查准则

- 《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)》
(以下简称“核算指南”)；
- 国家碳市场帮助平台专家解答；
- 国家或行业或地方标准。

2. 核查过程和方法

2.1 核查组安排

依据核查任务以及受核查方的规模、行业，按照河南省冶金研究所有限责任公司内部核查组人员能力及程序文件的要求，此次核查组由下表所示人员组成。

表 2-1 核查组成员表

序号	姓名	职务	职责分工
1	郝宗超	组长	企业碳排放边界的核查、能源统计报表及能源利用状况的核查,2019 年排放源涉及的各类数据的符合性核查、排放量计算及结果的核查等
2	段理杰	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	党照亮	组员	2019 年排放源涉及的各类数据的符合性核查、排放量量化计算方法及结果的核查等

2.2 文件评审

核查组于 2020 年 04 月 17 日进入现场对企业进行了初步的文审，包括企业简介、工艺流程、组织机构、能源统计报表等。核查组在文件评审过程中确认了受核查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。

现场评审了受核查方提供的支持性材料及相关证明材料见本报告附件“支持性文件清单”。

2.3 现场核查

核查组成员于 2020 年 04 月 17 日对受核查方温室气体排放情况进行了现场核查。现场核查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

时间	对象	部 门	职 务	访谈内容
2020 年 04 月 17 日	王永新	公司领导	副总经理	1) 了解企业基本情况、管理架构、生产工艺、生产运行情况，识别排放源和排放设施，确定企业层级和补充数据表的核算边界； 2) 了解企业排放报告管理制度的建立情况。 3) 对排放报告和监测计划中的相关数据和信息，进行核查。 4) 对排放设施和监测设备的安装/校验情况进行核查，现场查看排放设施、计量和检测设备。 5) 对企业层级和补充数据表涉及的碳排放和生产数据相关的财务统计报表和结算凭证进行核查
	张武军	生产部	部 长	
	李亚丽	生产部	统 计	
	张明明	生产部	统 计	

2.4 核查报告编写及内部技术复核

遵照《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）》及生态环境部办公厅最新要求，并根据文件评审、现场审核发现以及核查组在确认关闭了企业所有不符合项后，完成数据整理及分析，并编制完成了企业温室气体排放核查报告。核查组于 2020 年 04

月 19 日完成核查报告，根据河南冶金所内部管理程序，本核查报告在提交给核查委托方前经过了河南冶金所独立于核查组的技术复核人员进行内部的技术复核。技术复核由 2 名具有相关行业资质及专业知识的技术复核人员根据河南冶金所工作程序执行。

3. 核查发现

3.1 重点排放单位基本情况的核查

3.1.1 受核查方简介和组织机构

河南金马能源股份有限公司，统一社会信用代码 91410000750738573C，位于河南省济源市西一环路南，法定代表人饶朝晖，成立于 2003 年。

河南金马能源股份有限公司（简称金马能源）成立于 2003 年，是一家香港联交所主板上市公司（股份代码：06885.HK）。公司是由金马能源（香港）有限公司、马鞍山钢铁股份有限公司、江西萍钢实业股份有限公司和济源市金马兴业投资有限公司共同投资组建的大型能源化工类中外合资集团企业。主要业务包括炼焦、煤焦油加工、苯加工、LNG 及煤气综合利用、贸易等。现有职工 1230 人，占地面积 90 万 m²，注册资本金 5.35 亿元，公司位于虎岭产业集聚区煤化工产业园。年产焦炭 210 万吨，焦油加工 18 万吨，粗苯加工 12 万吨，煤气 10 亿 m³。

2003 年 2 月，公司正式注册成立；2004 年，百万吨焦化项目全面竣工投产，同年，以金马焦化为依托的济源市煤化工基地被确定为河南省五大煤化工基地之一，公司现有 JNK43-98D 型 72 孔捣固焦炉

两座和 JNDK55-05 型捣固式焦炉两座，配套有备煤、炼焦、化产回收、污水处理站、煤气综合利用、热电联产系统及 13 公里长的铁路专用线和水、电、气等公辅设施。2005 年 9 月，公司作为河南省第一家达标焦化企业，顺利通过了国家发改委组织的准入验收；2006 年 12 月，通过了质量、环境和职业安全与卫生管理体系认证；2008 年，被确定为河南省第二批循环经济试点单位；2014 年 5 月，公司更名为“河南金马能源有限公司”，2016 年 8 月，河南金马能源股份有限公司正式成立；2017 年 10 月 10 日，公司在香港联交所主板成功上市，填补了济源市企业在香港上市的空白。公司以上市为契机，以“高效清洁能源化工企业”发展为目标，规范企业内部管理，强化产品创新和产业升级，提升企业盈利能力、竞争能力和可持续发展能力。

受核查方组织机构如下图所示：

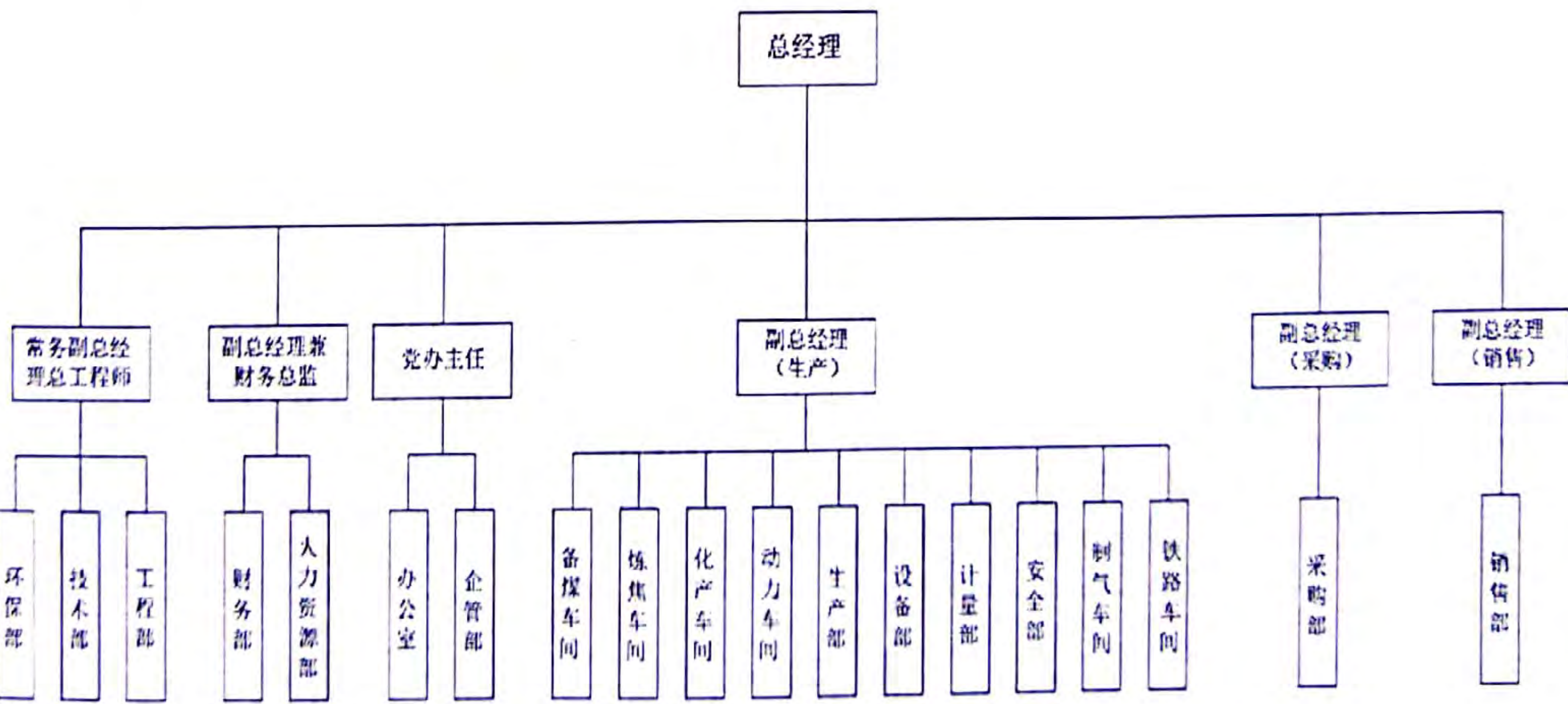


图 3-1 受核查方组织机构图

3.1.2 受核查方工艺流程

金马能源公司是一家集炼焦、化产品回收的合资企业，包括备煤

储煤、炼焦产焦、化产回收等主要生产车间。主要生产工艺是将洗精煤按一定比例配置再粉碎后，送入炼焦炉，进行密闭高温干馏生产出焦炭，然后通过焦炉机械车辆操作，送至皮带再输送至储焦槽，最后通知火车或汽车外运。在炼焦过程中产生的荒煤气，经化产电捕去除焦油，然后通过煤气风机加压抽至脱硫、硫铵、粗苯工段脱除煤气中的硫、氨以及苯，最后净化后的煤气一小部分用于公司内部，大部分均外供厂区外的煤气用户。

1、备煤车间生产工艺

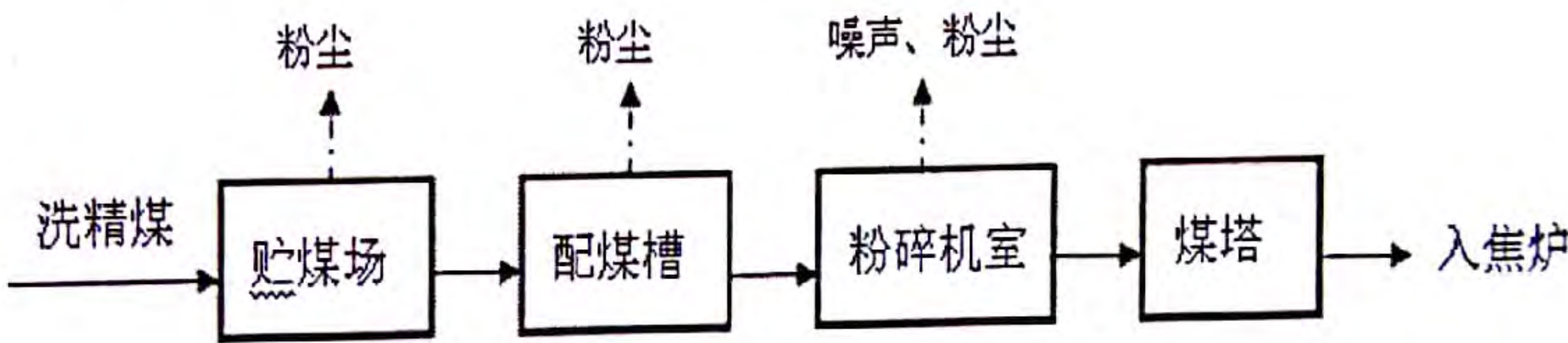


图 3-2 备煤车间工艺流程图

洗精煤经带式输送机从贮煤场送至配煤室配煤，再运至粉碎机室粉碎，通过通廊及转运站由带式输送机输送至煤塔，最后入焦炉。

2、炼焦车间工艺

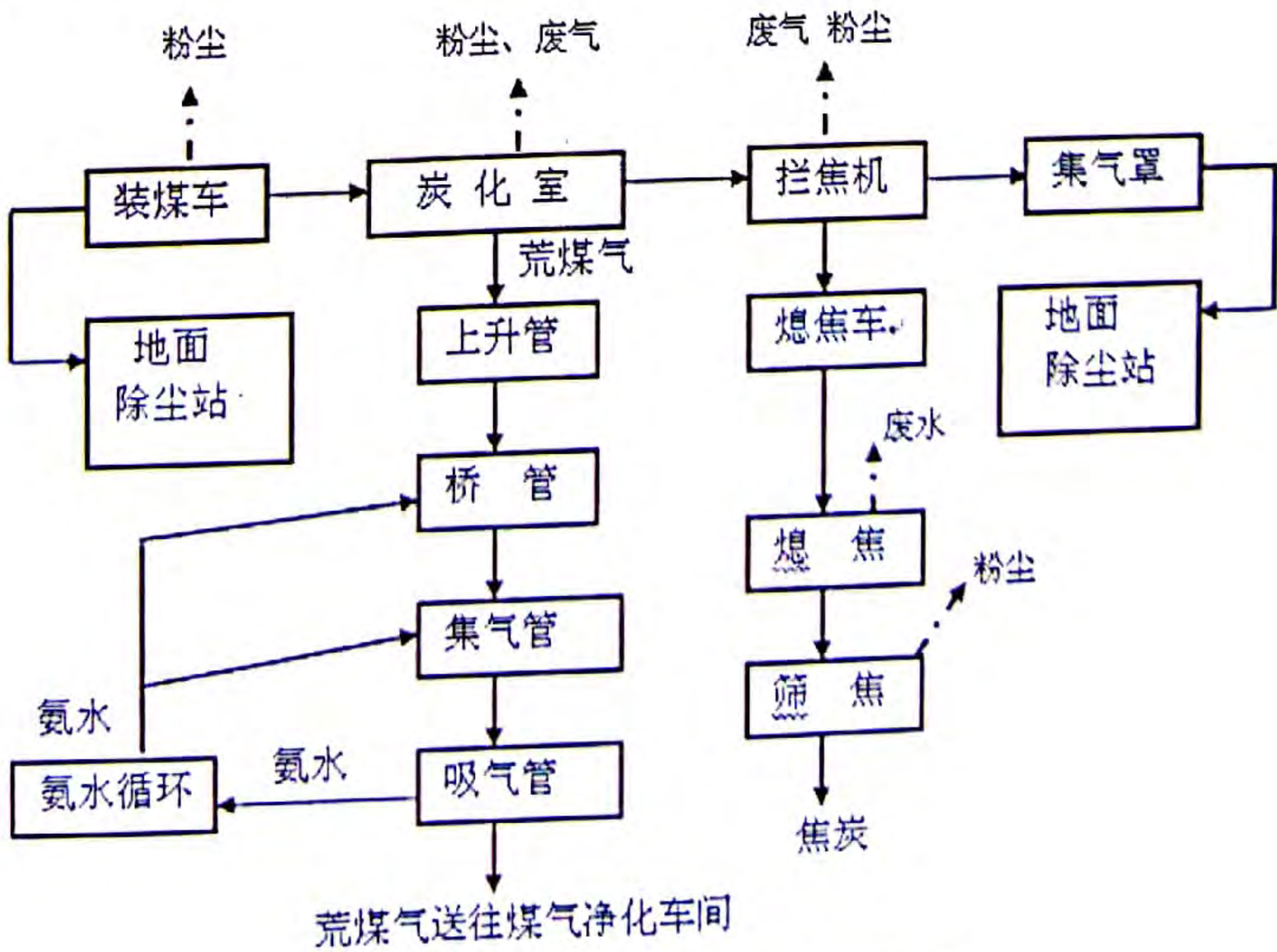


图 3-3 炼焦车间工艺流程图

煤塔中炼焦煤由装煤车装入焦炉炭化室内。煤在炭化室内加热至工艺温度，经过一个结焦周期的高温干馏成焦炭，成熟的焦炭由推焦机从炭化室推出，经拦焦机将红焦导入熄焦车，然后一部分干熄，一部分至熄焦塔内进行喷水熄焦，熄灭后的焦炭卸至焦台进行晾焦。冷却后的焦炭由带式输送机送到筛焦楼进行焦炭筛分，分级后外销。洗精煤在炭化室内干馏，煤中的可挥发成份以荒煤气的形式析出，荒煤气进入化产车间。

3、化产车间工艺

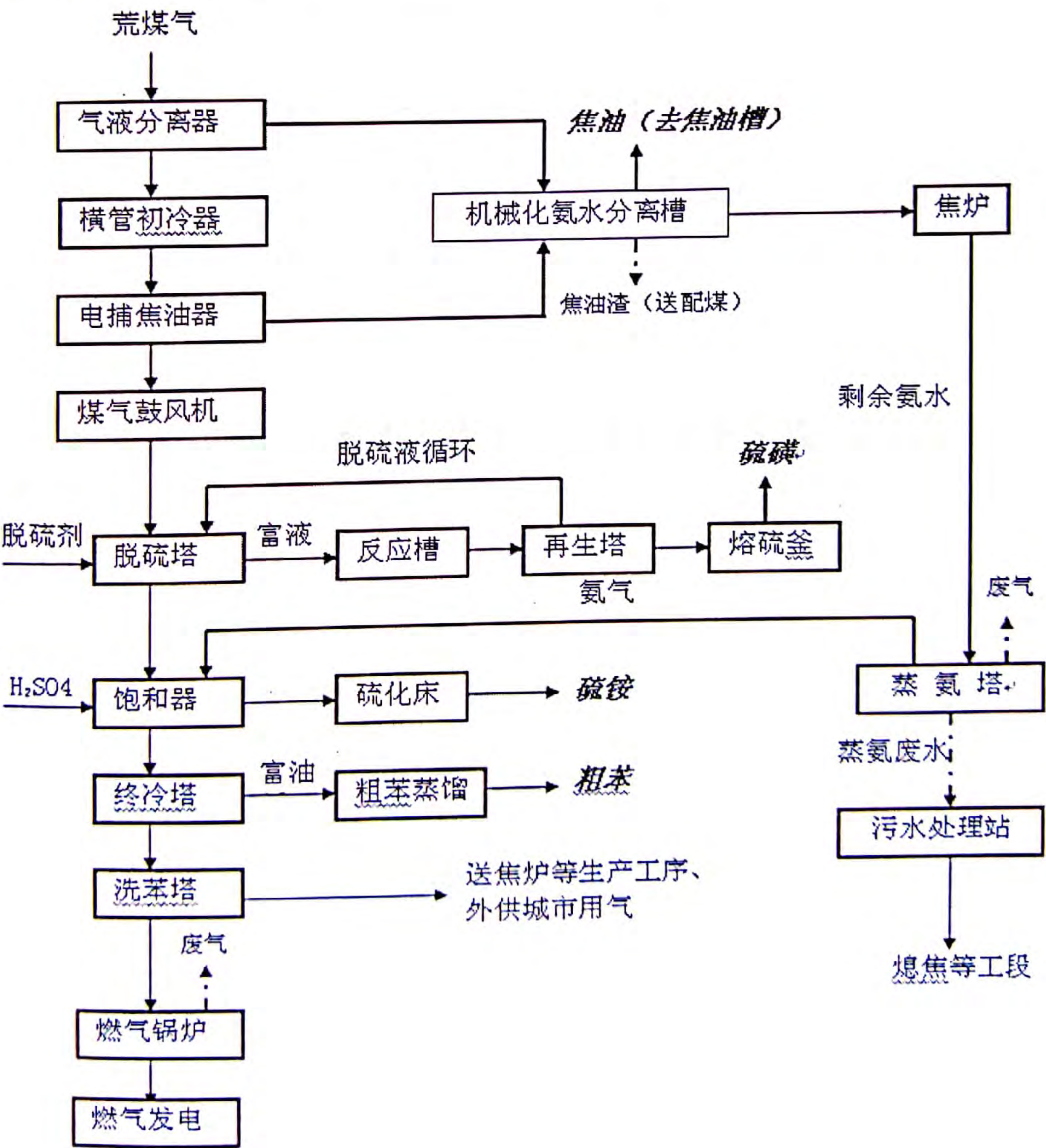


图 3-4 化产车间工艺流程图

① 冷凝鼓风工段

从气液分离器来的焦炉煤气，经横管式初冷器冷却到 19-23℃，进入电捕焦油器，煤气中焦油雾在高压电场作用下被负电荷化，并沉淀于沉淀极上，焦油从沉淀极流至电捕焦油器底部，经水封槽流至风机房地下放空槽。煤气从电捕焦油器出来，经鼓风机加压送入脱硫工段。

初冷器上段冷凝液经上段水封进入上段冷凝液槽。下段冷凝液经下段水封进入下段冷凝液槽。在下段冷凝液槽内冷凝液与用焦油中间泵连续送来的焦油按一定比例混合后，用下段冷凝液泵送至初冷器下段喷洒洗苯。多余的冷凝液满流到上段冷凝液槽，用上段冷凝液泵送至机械化澄清槽，同时可视情况用上段冷凝液泵在初冷器上段进行喷洒。

从气液分离器来的焦油氨水混合液和博海分离水进入机械化焦油氨水澄清槽，经过澄清分成三层：上层为氨水，中层为焦油，下层为焦油渣。焦油渣由刮板机连续刮出；焦油自动压入焦油中间槽，由焦油中间泵送入焦油槽，槽内通入蒸汽进行加热脱水，由焦油外送泵送往油库焦油贮槽；氨水满流至循环氨水槽，由循环氨水泵和高压氨水泵分别送焦炉冷却荒煤气和实现无烟装煤。

② 脱硫工段

由冷鼓来的煤气进入预冷塔与塔顶喷洒的循环冷却水逆向接触，被冷至 30℃；循环冷却水从塔下部用泵抽出送至循环水冷却器，用

制冷水冷却至 28°C 后进入塔顶循环喷洒。采取部分剩余氨水更新循环冷却水，多余的循环水返回冷凝鼓风机工段。

预冷后的煤气进入脱硫塔，与塔顶喷淋下来的脱硫液逆向接触以吸收煤气中的硫化氢（同时吸收煤气中的氨，以补充脱硫液中的碱源）。脱硫后煤气含硫化氢约 $300\text{mg}/\text{m}^3$ ，送入硫铵工段。

吸收了 H_2S 、 HCN 的脱硫液由脱硫液循环泵送入再生塔，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。

浮于再生塔顶部的硫磺泡沫，利用位差自流入原有泡沫槽，经原有泡沫泵送入原有板框压滤机（由建设单位自行改造），滤液进原有地下放空槽，由原有地下槽液下泵送入脱硫塔。原有板框压滤机压出的石膏，装袋外销。

为避免脱硫液盐类积累影响脱硫效果，排出少量脱硫液送往备煤。

③ 硫铵工段

由脱硫工段来的煤气经煤气预热器进入饱和器。煤气分两股进入饱和器的前室环形空间经循环母液喷洒，氨被母液中的硫酸吸收，然后煤气合并成一股进入后室经母液喷淋进入饱和器内旋风式除酸器，以便分离煤气所夹带的酸雾，最后送至终冷洗苯工段。

饱和器下段上部的母液经母液循环泵连续抽出送至环形室喷洒，吸收了氨的循环母液由中心下降管流至饱和器下段的底部，在此晶核通过母液向上运动，使晶体长大，并引起颗粒分级。定期用结晶泵将

其底部的浆液送至结晶槽。饱和器满流口溢出的母液经液封槽满流至满流槽，多余母液再流入母液贮槽，用小母液泵送入饱和器的后室喷淋。此外，母液贮槽还可供饱和器检修时贮存母液之用。

结晶槽的浆液排放到离心机，经分离的硫铵由输送机送至振动流化床干燥机，并用热风器加热的空气干燥，再经冷风冷却后进入硫铵贮斗。然后称量、包装送入成品库。滤出的母液与结晶槽满流出来的母液一同自流回饱和器的下段。干燥硫铵后的尾气经旋风分离器后由引风机排放至大气。

由油库送来的硫酸送至硫酸高置槽，然后自流到满流槽。蒸氨塔底排出的蒸氨废水换热后进入蒸氨塔，再用直接蒸汽将氨蒸出，同时碱液与氨水混合用于分解氨水中固定氨；顶部的氨汽经分缩器后，进入饱和器。分缩器后的冷凝液自流回蒸氨塔的顶部。

蒸氨塔底蒸氨废水经氨水换热和循环水冷却后送至生化工段处理。

④ 终冷洗苯工段

从硫铵工段来的约 55°C 的煤气，首先进入终冷塔分二段冷却。约 37°C 的循环冷却水从塔中部进入终冷塔下段，与煤气逆向接触，将煤气冷到 $\sim 39^{\circ}\text{C}$ 后进入终冷塔上段。而冷却水温度升至约 44°C ，经下段循环喷洒液冷却器，用循环水冷却到 37°C 进入终冷塔循环使用。 $24^{\circ}\text{C} \sim 25^{\circ}\text{C}$ 的循环冷却水从塔顶部进入终冷塔上段，将煤气冷到 $25^{\circ}\text{C} \sim 27^{\circ}\text{C}$ 后送至洗苯塔。冷却水温度升至约 32°C 后，经上段循环喷洒液冷却器，用低温水冷却到 24°C 进入终冷塔循环使用。同时，

在终冷塔上段加入一定碱液,进一步脱除煤气中的 H_2S 。下段排出的冷凝液送至酚氰污水处理站,上段排出的含碱冷凝液送至硫铵工段蒸氨塔顶。

从终冷塔出来的煤气进入洗苯塔,经贫油洗涤脱除苯后送往下一工段。由粗苯蒸馏工段送来的贫油到洗苯塔的顶部喷洒,与煤气逆向接触吸收煤气中的苯,塔底富油经富油泵送至粗苯蒸馏工段脱苯后循环使用。系统消耗的洗油定期从洗油槽经富油泵入口补入系统。

⑤ 粗苯蒸馏工段

从洗涤工段送来的富油依次送经油汽换热器、二段贫富油换热器,一段贫富油换热器再经管式炉加热至 $190^{\circ}C$ 后进入脱苯塔,在此用再生器来的直接蒸汽进行汽提和蒸馏。塔顶逸出的轻苯蒸汽经油汽换热器、轻苯冷凝冷却器后,进入油水分离器。分出的轻苯送入轻苯回流槽,部分用轻苯回流泵送至塔顶作为回流,其余进入轻苯中间槽,再用轻苯产品泵送至油库。

脱苯塔底排出的热贫油经一段贫富油换热器后,流至热贫油槽用热贫油泵抽出经二段贫富油换热器和一段贫油冷却器,二段贫油冷却器,冷却至 $27 \sim 29^{\circ}C$ 后去终冷洗苯工段。

在脱苯塔的顶部设有断塔盘及塔外油水分离器,用以引出塔顶积水,稳定操作。在脱苯塔侧线引出精重苯,入精重苯槽,定期自流至油库。为保证洗油质量,从管式炉后引出 $1 \sim 1.5\%$ 的热富油,送入再生器内,用经管式炉加热的过热蒸汽蒸吹再生。再生残渣排入残渣槽,用泵送至油库。

系统消耗的洗油定期从洗油槽经富油泵入口补入系统。各贮槽的冷凝气集中经压力调节后引至冷凝工段初冷前吸煤气管道。各油水分离器排出的分离水，经控制分离器排入水放空槽,再用泵送往冷凝工段。

3.1.3 受核查方主要用能设备和排放设施情况

核查组通过查阅河南金马能源股份有限公司的主要耗能设备一览表及现场勘察，确认受核查方主要耗能设备和排放设施情况见下表

3-1:

表 3-1 主要耗能设备和排放设施统计表

部门	设备名称	设备型号	数量	消耗能源品种
备煤	桥式螺旋卸车机	LXJ	3 台	电
	堆取料机	DQL800/600-30	2 台	电
	粉碎机	PFCK1820	一期 2 台	电
	粉碎机	PFCK1825	一期 2 台	电
	皮带运输机	DT II 型 B1200	20 台	电
炼焦	常规机焦炉	JNK43-98D 型	2 座	洗精煤、焦炉煤气
	常规机焦炉	JNDK55-05 型	2 座	洗精煤、焦炉煤气
化产	横管煤气初冷器	FN=4600m2	6 台	电
	电捕焦油器	DN5200 H=14544	4 台	电
	煤气鼓风机	D1050-1.202/0.96 74	2 台	电
	预冷塔	DN4600	2 台	电
	脱硫塔	DN5500	5 台	电
	再生塔	DN3800	5 台	压缩空气
	脱硫液循环泵	EHG300-250-500 ZH250-500 EHG300-300-500	6 台	电
	饱和器	DN4200/3000 DN 5000/3800	4 台	电
	母液循环泵	EHG300-250-400 D EHG350-300-400	4 台	电
	终冷塔	DN4000	4 台	
	洗苯塔	DN4000	4 台	

	脱苯塔	DN2000/2200	2 台	管式炉产生的过热蒸汽
	再生器	DN1600	2 台	管式炉产生的过热蒸汽
	管式炉	4.65MW-2.45MPa-Φ140/Φ114	3 台	焦炉煤气、蒸汽
	蜗杆式空气压缩机	FGOG-100W ML110 ML200	3 台	电
	离心式空气压缩机	TRE-60、TRE-70	3 台	电
	离心鼓风机	D1050-1.202/0.9674 D650-1.21/0.95 D1350-1.21/0.94	3 台	电
	循环氨水泵	KQSN400-N13/348 KQSN350-N13/386 300S-58B	5 台	电
		HCZ200-500C350-75PR		
	煤气加压罗茨风机	MLA84WD	2 台	电
	罗茨鼓风机	ML84WD	2 台	电
动力	预冷液循环泵	IS200-150-400 HCZ150-500D	4 台	电
	1#40 吨锅炉	TG-40/3.82-QJ	1 台	焦炉煤气 水
	1#40 吨锅炉引风机	Y4-73-16.7	1 台	电
	2#40 吨锅炉	JG-40/3.82-Q	1 台	焦炉煤气 水
	2#40 吨锅炉引风机	Y4-73-16.7	1 台	电
	锅炉给水泵	DG46-50 × 12	3 台	电
	1#汽轮机	C6-35/10	1 台	蒸汽
	2#汽轮机	C6-3.43/0.981	1 台	蒸汽
	循环泵	TYPEY2-315M-4	2 台	蒸汽
	循环泵	Y315S-4	1 台	电
	10 吨锅炉	SHL10-1.25/350-A	1 台	焦炉煤气 水
	一期余热引风机	YKKVP630-6W	1 台	电
	二期余热引风机	Y5003-6	1 台	电
	再生循环泵	YX3-315M-4	2 台	电
	再生循环泵	YX3-315M-4	2 台	电

铁路	DF4 6186 机车	功率：2059KW 控制电路电压： 110V 构造速度： 100km/h 燃料油 装载量：9000L	1 台	柴油
	DF4 6291 机车	功率：2059KW 控制电路电压： 110V 构造速度： 100km/h 燃料油 装载量：9000L	1 台	柴油
	GK1E 3160 机车	功率：1000KW 控制电路电压： 110V	1 台	柴油
		最大速度： 80km/h 燃料油 装载量：3600L		柴油
	DF7C 5658 机车	功率：1180KW 控制电路电压： 110V	1 台	柴油
		最大速度： 100km/h 燃料油 装载量：5400L		柴油

3.1.4 受核查方生产经营情况

根据受核查方《2019 年工业总产值台账》和《生产统计报表》，
确认 2019 年度生产经营情况如下表所示：

表 3-2 2019 年度生产经营情况汇总表

年度	2019
工业总产值（万元）（按现价计算）	435907
年度主要产品	
主要产品名称	年产量（万吨/亿立方米）
焦炭	140.4420
焦炉煤气	5.5328
煤焦油	5.7488

粗苯	1.7943
----	--------

3.2 核算边界的核查

3.2.1 企业边界

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济源市西一环路南的厂区内的消耗，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。

3.2.2 排放源和排放设施

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，核查组确认核算边界内的排放源如下表所示。

表 3-3 主要排放源信息

序号	排放类别	温室气体排放种类	能源/物料品种	设备名称
1	化石燃料燃烧产生的 CO ₂ 排放	CO ₂	焦炉煤气	常规机焦炉、锅炉
2	化石燃料作为原料使用产生的排放	CO ₂	洗精煤	焦炉

序号	排放类别	温室气体 排放种类	能源/物料品种	设备名称
3	原料分解产生的 CO ₂ 排放	CO ₂	原料中碳酸盐	污水处理设施
4	净购入使用的电力对 应的 CO ₂ 排放	CO ₂	净购入电力	皮带输送机、破碎 机、水泵、压缩机、 通风机、除尘电机、 办公楼等

核查组查阅了《排放报告（终版）》，确认其完整识别了边界内排放源和排放设施且与实际相符，符合《核算指南》的要求。

3.3 核算方法的核查

经核查，确认《2019 年河南金马能源股份有限公司碳排放报告（终版）》中碳排放的核算方法、活动水平数据、排放因子符合《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）》的要求。

3.4 核算数据的核查

3.4.1 活动数据及来源的核查

3.4.1.1 洗精煤的消耗量

数据来源:	能源平衡（统计）表			
监测方法:	皮带秤			
监测频次:	连续监测			
记录频次:	每天记录，每月汇总			
监测设备维护:	每季度校准			
数据缺失处理:	无缺失			
交叉核对:	采用《企业皮带称计量报表》与《能源平衡（统计）表》进行核对，结果显示核验数据一致。核查组最终采用《能源平衡（统计）表》作为最终核查洗精煤消耗量。如下表：（t）			
	年份	月份	企业皮带称计量 报表	能源平衡（统计） 表
	2019	1	222364	222364
		2	192317	192317
		3	249449	249449
		4	255869	255869

	5	238933	238933
	6	231887	231887
	7	108681	108681
	8	81573	81573
	9	60430	60430
	10	59531	59531
	11	58572	58572
	12	60082	60082
	合计	1819687	1819687
核查结论	核实的洗精煤消耗量符合《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）》的要求，数据真实、可靠。核查组最终确认的洗精煤消耗量如下：		
	单位	2019 年	
	t	1819687	

3.4.1.2 洗精煤的低位发热量

数据名称	洗精煤低位发热量（GJ/t）
数值：	29.826
数据来源：	企业根据《GB/T 213-2008 煤的发热量测定方法》标准对洗精煤取样进行自测，日加权平均算出年度平均低位发热值。
核查结论：	受核查方洗精煤低位发热量选取正确。

3.4.1.3 焦炭产量

数据来源：	生产统计年报表		
监测方法：	皮带秤		
监测频次：	连续监测		
记录频次：	每天记录，每月汇总		
监测设备维护：	每季度检验		
数据缺失处理：	无缺失		
交叉核对：	采用企业每月的《生产统计月报表》与《生产统计年报表》进行核对，并与财务提供的数据进行对比，结果显示核验数据一致。核查组最终采用《生产统计年报表》作为最终核查焦炭产量。如下表：（t）		
	年份	月份	生产统计月报表
	2019	1	170408
		2	162834
		3	175167

	4	185000	185000
	5	181810	181810
	6	178610	178610
	7	87668	87668
	8	65635	65635
	9	48447	48447
	10	50346	50346
	11	48508	48508
	12	49987	49987
	合计	1404420	1404420
核查结论	核实的焦炭产量符合《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）》的要求，数据真实、可靠。核查组最终确认的焦炭产量如下：		
	单位	2019 年	
	t	1404420	

3.4.1.4 焦炭的低位发热量

数据名称	焦炭低位发热量（GJ/t）
数值：	28.783
数据来源：	《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）》缺省值
核查结论：	受核查方焦炭低位发热量选取正确。

3.4.1.5 焦炉煤气产量

数据来源:	煤气用量明细表	
监测方法:	焦炉煤气监测仪	
监测频次:	连续监测	
记录频次:	每天记录, 每月汇总	
监测设备维护:	每年检验	
数据缺失处理:	无缺失	
交叉核对:	核查组采用回炉煤气、生产过程用煤气、外售煤气加和值与《煤气用量明细表》进行了比对, 结果显示核验数据一致。核查组最终采用《煤气用量明细表》作为最终核查焦炉煤气产量。	
核查结论	核实的焦炉煤气产量符合《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)》的要求, 数据真实、可靠。核查组最终确认的焦炉煤气产量如下:	
	单位	2019 年
	万 m ³	55327.65

3.4.1.6 焦炉煤气的低位发热量

数据名称	焦炉煤气低位发热量（GJ/万 m³）
数值:	167.46
数据来源:	《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）》缺省值
核查结论:	受核查方焦炉煤气低位发热量选取正确。

3.4.1.7 煤焦油产量

数据来源:	生产统计报表	
监测方法:	煤焦油罐液位计	
监测频次:	每天监测	
记录频次:	每天记录，每月记录	
监测设备维护:	每年校准	
数据缺失处理:	无缺失	
交叉核对:	核查组采用《生产统计报表》与销售科销售报表、盘库记录进行比对，结果显示核验数据一致。核查组最终采用《生产统计报表》作为最终核查焦煤焦油产量。	
核查结论	核实的煤焦油产量符合《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）》的要求，数据真实、可靠。核查组最终确认的煤焦油产量如下：	
	单位	2019 年
	t	57487.70

3.4.1.8 煤焦油的低位发热量

数据名称	煤焦油低位发热量（GJ/t）
数值:	33.496
数据来源:	《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）》缺省值
核查结论:	受核查方煤焦油低位发热量选取正确。

3.4.1.9 粗苯产量

数据来源:	生产统计报表
监测方法:	粗苯罐液位计
监测频次:	每天监测
记录频次:	每天记录，每月记录
监测设备维护:	每年校准
数据缺失处理:	无缺失

交叉核对:	核查组采用《生产统计报表》与销售科销售报表、盘库记录进行比对,结果显示核验数据一致。核查组最终采用《生产统计报表》作为最终核查粗苯产量。	
核查结论	核实的粗苯产量符合《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)》的要求,数据真实、可靠,与企业《排放报告(终版)》中的数据一致。核查组最终确认的粗苯产量如下:	
	单位	2019 年
	t	17942.80

3.4.1.10 粗苯的低位发热量

数据名称	粗苯低位发热量 (GJ/t)
数值:	41.869
数据来源:	《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)》缺省值
核查结论:	受核查方粗苯低位发热量选取正确。

3.4.1.11 燃烧用焦炉煤气消耗量

数据来源:	煤气用量明细表	
监测方法:	焦炉煤气监测仪	
监测频次:	连续监测	
记录频次:	每天记录,每月汇总	
监测设备维护:	每年检验	
数据缺失处理:	无缺失	
交叉核对:	核查组采用生产过程用煤气与《煤气用量明细表》进行了比对,结果显示核验数据一致。核查组最终采用《煤气用量明细表》作为最终核查燃烧用焦炉煤气消耗量。	
核查结论	核实的燃烧用焦炉煤气消耗量符合《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)》的要求,数据真实、可靠。核查组最终确认的燃烧用焦炉煤气消耗量如下:	
	单位	2019 年
	万 m³	32174.3158

3.4.1.12 柴油的消耗量

数据来源:	加油统计报表
监测方法:	柴油罐液位计

监测频次:	每天监测		
记录频次:	每天记录, 每月记录		
监测设备维护:	每年校准		
数据缺失处理:	无缺失		
交叉核对:	核查组采用《加油统计报表》与财务发票统计数据进行了比对, 结果显示核验数据一致。核查组最终采用《加油统计报表》作为最终核查柴油消耗量。如下表: (t)		
	年份	月份	加油统计报表
	2019	1	57.05
		2	55.77
		3	54.72
		4	55.41
		5	56.44
		6	59.06
		7	55.01
		8	59.31
		9	59.86
		10	55.16
		11	62.88
		12	66.01
		合计	696.69
核查结论	核实的柴油消耗量符合《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)》的要求, 数据真实、可靠。核查组最终确认的柴油消耗量如下:		
	单位	2019 年	
	t	696.69	

3.4.1.13 柴油的低位发热量

数据名称	柴油低位发热量 (GJ/t)
数值:	42.652
数据来源:	《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)》缺省值
核查结论:	受核查方柴油低位发热量选取正确。

3.4.1.14 碳酸钠消耗量

数据来源:	药剂消耗对比表		
监测方法:	地磅		
监测频次:	每批次监测		
记录频次:	每次记录, 每月汇总		
监测设备维护:	每年校准		
数据缺失处理:	无缺失		
交叉核对:	采用企业《药剂消耗对比表》与盘库数据进行核对, 结果显示数据一致; 核查组最终采用《药剂消耗对比表》作为最终核查碳酸钠消耗量。		
核查结论	核实的碳酸钠消耗量符合《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)》的要求, 数据真实、可靠。核查组最终确认的碳酸钠消耗量如下:		
	单位	2019 年	
	t	1198	

3.4.1.15 净购入电力

数据来源:	用电量统计报表			
监测方法:	电表			
监测频次:	连续监测			
记录频次:	每月汇总			
监测设备维护:	电业局负责维护			
数据缺失处理:	无缺失			
交叉核对:	采用企业《用电量统计报表》与财务的《电费结算单》进行核对, 结果显示数据一致; 核查组最终采用《用电量统计报表》作为最终核查净购入电力量。如下表; (kWh)			
	年份	月份	用电量统计报表	电费结算单
	2019	1	9613029	9613029
		2	8525954	8525954
		3	7932267	7932267
		4	4507173	4507173
		5	8670753	8670753
		6	10154727	10154727
		7	9749291	9749291
		8	15196887	15196887
		9	14636399	14636399
		10	14837203	14837203

河南省冶金研究所有限责任公司

		11	14204057	14204057
		12	14603713	14603713
		合计	132631453	132631453
核查结论	核实的净购入电力符合《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）》的要求，数据真实、可靠，与企业的净购入电力如下：			
	单位	2019 年		
	kWh	132631453		

3.4.2 排放因子和计算系数

3.4.2 排放因子和计算系数数据及来源的核查

3.4.2.1 洗精煤单位热值含碳量

数据值	0.0254
数据项	洗精煤单位热值含碳量
单位	tC/GJ
数据来源	《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）》中的缺省值。
核查结论	核查组确认排放报告中的洗精煤单位热值含碳量数据源选取合理，数据准确。

3.4.2.2 焦炭单位热值含碳量

数据值	0.0294
数据项	焦炭单位热值含碳量
单位	tC/GJ
数据来源	《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）》中的缺省值。
核查结论	核查组确认排放报告中的焦炭单位热值含碳量数据源选取合理，数据准确。

3.4.2.3 焦炉煤气单位热值含碳量

数据值	0.0136
数据项	焦炉煤气单位热值含碳量
单位	tC/GJ
数据来源	《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）》中的缺省值。
核查结论	核查组确认排放报告中的焦炉煤气单位热值含碳量数据源选取合理，数据准确。

3.4.2.4 焦炉煤气碳氧化率

数据值	99
数据项	焦炉煤气碳氧化率
单位	%
数据来源	《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）》中的缺省值
核查结论	核查组确认排放报告中的焦炉煤气碳氧化率数据源选取合理，数据准确。

3.4.2.5 煤焦油单位热值含碳量

数据值	0.0202
数据项	柴油单位热值含碳量
单位	tC/GJ
数据来源	《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）》中的缺省值
核查结论	核查组确认排放报告中的柴油单位热值含碳量数据源选取合理，数据准确。

3.4.2.6 粗苯单位热值含碳量

数据值	0.0227
数据项	粗苯单位热值含碳量
单位	tC/GJ
数据来源	《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）》中的缺省值
核查结论	核查组确认排放报告中的粗苯单位热值含碳量数据源选取合理，数据准确。

3.4.2.7 柴油单位热值含碳量

数据值	0.0202
数据项	柴油单位热值含碳量
单位	tC/GJ
数据来源	《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）》中的缺省值
核查结论	核查组确认排放报告中的柴油单位热值含碳量数据源选取合理，数据准确。

3.4.2.8 柴油碳氧化率

数据值	98
数据项	柴油碳氧化率
单位	%
数据来源	《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）》中的缺省值
核查结论	核查组确认排放报告中的柴油碳氧化率数据源选取合理，数据准确。

3.4.2.9 碳酸钠排放因子

数据值	0.415
数据项	甲醇含碳量
单位	tCO ₂ /t 碳酸钠
数据来源	《中国发电企业温室气体排放核算方法与报告指南》附录 2 表 2.2 中的默认值
核查结论	核查组确认排放报告中的碳酸钠排放因子数据源选取合理，数据准确。

3.4.2.10 净外购电力排放因子

数据值	0.5257
数据项	外购电力排放因子
单位	tCO ₂ /MWh
数据来源	《2011 年和 2012 年中国区域电网平均二氧化碳排放因子》
核查结论	排放报告中的外购电力排放因子与《2011 年和 2012 年中国区域电网平均二氧化碳排放因子》中 2012 年的华中区域电网排放因子缺省值一致。

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《核算指南》的要求。

3.4.3 法人边界排放量的核查

根据上述确认的活动水平数据及排放因子，核查组重新验算了受核查方的温室气体排放量，结果如下。

3.4.3.1 化石燃料燃烧排放

年份	种类	消耗量(万 m³)	低位发热量 (GJ/万 m³)	单位热值含碳量 (tC/GJ)	碳氧化率 (%)	折算因子	排放量 (t CO₂)
		A	B	C	D	E	F=A*B*C*D*E
2019	焦炉煤气	32174.3158	167.46	0.0136	99%	44/12	265990.39
	柴油	696.68559	43.33	0.0202	98%	44/12	2191.16
	小计	/	/	/	/	/	268182

3.4.3.2 原料分解产生的排放

年份	碳酸钠消耗量 (t)	碳酸钠排放因子 (tCO₂/t 碳酸钠)	原料分解产生的排放 (tCO₂)
	A	B	G=A*B
2019	1197.84	0.415	497

3.4.3.3 化石燃料作为原料的排放

年份	种类		消耗量(t 或 万 Nm³)	低位热值 (GJ/t 或 GJ/ 万 Nm³)	单位热值含碳量/ 含碳量 (tC/TJ)/(tC/t 甲醇)	折算 因子	排放量 (tCO₂)
			A	B	C	D	F=A*B*C*D
2019	碳输入	洗精煤	1819697	29.826	0.0254	3.67	5059340
	碳输出	焦炭	1404420	28.783	0.0294	3.67	4361606
		焦炉煤气	55327.65	167.46	0.0136	3.67	462443
		煤焦油	57487.7	33.496	0.022	3.67	155474
		粗苯	17942.8	41.869	0.0227	3.67	62586
	合计（碳输入-碳输出）						17232

3.4.3.4 净购入使用电力产生的排放

年份	净购入使用的电力 (MWh)	电力排放因子 (tCO₂/MWh)	排放量 (tCO₂)
	A	B	C=A*B
2019	132631.453	0.5257	69724

3.4.3.5 排放量汇总

类别	2019 年
化石燃料燃烧排放量(tCO₂)	268182
原料分解排放量(tCO₂)	497

化石燃料作为原料排放量(tCO ₂)	17232
净购入使用的电力对应的排放量(tCO ₂)	69724
总排放量(tCO ₂)	355635

综上所述，核查组通过重新验算，确认《排放报告（终版）》中的排放量数据计算结果正确，符合《核算指南》的要求。

3.5质量保证和文件存档的核查

通过文件审核以及现场访谈，核查组确认受核查方的温室气体排放核算和报告工作由生产部负责。核查组确认受核查方的能源管理工作基本良好。确定受核查方在质量保证和文件存档方面做了以下工作：

- 指定专人负责受核查方的温室气体排放核算和报告工作；
- 制定了完善的温室气体排放和能源消耗台帐记录，台帐记录与实际情况一致。

3.6其他核查发现

无

4.核查结论

4.1 排放报告与核算指南的符合性

河南金马能源股份有限公司 2019 年度的排放报告与核算方法符合《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）》的要求。

4.2 企业法人边界的排放量声明

河南金马能源股份有限公司 2019 年度按照核算方法和报告指南核算的企业温室气体排放总量的声明如下：

表 4-1 2019 年度企业法人边界温室气体排放总量

类别	2019 年
化石燃料燃烧排放量(tCO ₂)	268182
原料分解排放量(tCO ₂)	497
化石燃料作为原料排放量(tCO ₂)	17232

净购入使用的电力对应的排放量(tCO ₂)	69724
总排放量(tCO ₂)	355635

4.3 排放量存在异常波动的原因说明

排放量无异常波动。

4.4 核查过程中未覆盖的问题或者需要特别说明的问题描述

河南金马能源股份有限公司 2019 年度的核查过程中无其他未覆盖或需要特别说明的问题。

5. 附件

附件 1：不符合清单

序号	不符合描述	重点排放单位原因分析及整改措施	核查结论
1	/	/	/

附件 2：对今后核算活动的建议

- 核查机构根据对二氧化碳重点排放单位核查提出以下建议：
- 建议受核查方根据本次核查要求建立温室气体排放数据文件保存和归档管理制度；
 - 建议受核查方根据本次核查要求建立温室气体排放报告内部审核制度。

附件 3：支持性文件清单

序号	文件名称
1.	营业执照（三证合一）
2.	公司简介
3.	组织结构图
4.	工艺流程图
5.	厂区平面布置图
6.	主要耗能设备一览表
7.	计量器具台账
8.	皮带称计量报表
9.	能源平衡（统计）表
10.	用电量统计报表
11.	电费结算单
12.	煤气用量明细表
13.	生产统计报表
14.	加油统计报表
15.	2019 年工业总产值台账
16.	生产统计年报表
17.	财务凭证
18.	现场核查照片