

# 河南金源氢化化工股份有限公司

## 2023 年度温室气体排放核查报告

报告机构名称（公章）：河南浩丞科技集团有限公司

报告签发日期：2024 年 1 月 10 日



企业(或者其他经济组织)名称	河南金源氢化化工股份有限公司	地址	济源市西一环路南																																						
联系人	卫晓辉	联系电话	13203921822																																						
企业(或者其他经济组织)所属行业领域	C2614 有机化学原料制造																																								
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	《中国化工生产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	2024年1月5日																																								
温室气体排放报告(最终)版本/日期	2024年1月10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																																								
年份	2023年																																								
初始报告的排放量(tCO <sub>2</sub> )	57901.297																																								
经核查后的排放量(tCO <sub>2</sub> )	57901.297																																								
<p>核查结论</p> <p>1.排放报告与核算指南的符合性:</p> <p>河南金源氢化化工有限公司2023年度的排放报告与核算方法符合《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》的要求;</p> <p>2.排放量和单位产品排放量声明:</p> <p>河南金源氢化化工股份有限公司2023年度碳排放数据汇总如下表所示:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>源类别</th> <th>CO<sub>2</sub>当量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>化石燃料燃烧 CO<sub>2</sub> 排放 (tCO<sub>2</sub>e)</td> <td>39610.930</td> </tr> <tr> <td>工业生产过程 CO<sub>2</sub> 排放 (tCO<sub>2</sub>e)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>工业生产过程 N<sub>2</sub>O 排放 (tCO<sub>2</sub>e)</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>CO<sub>2</sub> 回收利用量 (tCO<sub>2</sub>e)</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>企业净购入使用的电力 CO<sub>2</sub> 排放 (tCO<sub>2</sub>e)</td> <td>13796.641</td> </tr> <tr> <td>企业净购入使用的热力 CO<sub>2</sub> 排放 (tCO<sub>2</sub>e)</td> <td>4493.726</td> </tr> <tr> <td>企业二氧化碳排放总量 (tCO<sub>2</sub>e)</td> <td>57901.297</td> </tr> <tr> <td>产品产量 (t)</td> <td>243831.425</td> </tr> <tr> <td>单位产品 CO<sub>2</sub> 排放量 (kgCO<sub>2</sub>/t)</td> <td>237.76</td> </tr> </tbody> </table> <p>3.检查过程中未覆盖的问题或者需要特别说明的问题描述:</p> <p>河南金源氢化化工股份有限公司2023年度的核查过程中无未覆盖或需要特别说明的问题。</p> <table border="1"> <tr> <td>检查组长</td> <td>耿祥和</td> <td>签名</td> <td>耿祥和</td> <td>日期</td> <td>2024年1月10日</td> </tr> <tr> <td>检查组成员</td> <td colspan="5">王在攀、成伟扬</td> </tr> <tr> <td>技术复核人</td> <td>梁小波</td> <td>签名</td> <td>梁小波</td> <td>日期</td> <td>2024年1月10日</td> </tr> </table>				源类别	CO <sub>2</sub> 当量	化石燃料燃烧 CO <sub>2</sub> 排放 (tCO <sub>2</sub> e)	39610.930	工业生产过程 CO <sub>2</sub> 排放 (tCO <sub>2</sub> e)		工业生产过程 N <sub>2</sub> O 排放 (tCO <sub>2</sub> e)	0	CO <sub>2</sub> 回收利用量 (tCO <sub>2</sub> e)	0	企业净购入使用的电力 CO <sub>2</sub> 排放 (tCO <sub>2</sub> e)	13796.641	企业净购入使用的热力 CO <sub>2</sub> 排放 (tCO <sub>2</sub> e)	4493.726	企业二氧化碳排放总量 (tCO <sub>2</sub> e)	57901.297	产品产量 (t)	243831.425	单位产品 CO <sub>2</sub> 排放量 (kgCO <sub>2</sub> /t)	237.76	检查组长	耿祥和	签名	耿祥和	日期	2024年1月10日	检查组成员	王在攀、成伟扬					技术复核人	梁小波	签名	梁小波	日期	2024年1月10日
源类别	CO <sub>2</sub> 当量																																								
化石燃料燃烧 CO <sub>2</sub> 排放 (tCO <sub>2</sub> e)	39610.930																																								
工业生产过程 CO <sub>2</sub> 排放 (tCO <sub>2</sub> e)																																									
工业生产过程 N <sub>2</sub> O 排放 (tCO <sub>2</sub> e)	0																																								
CO <sub>2</sub> 回收利用量 (tCO <sub>2</sub> e)	0																																								
企业净购入使用的电力 CO <sub>2</sub> 排放 (tCO <sub>2</sub> e)	13796.641																																								
企业净购入使用的热力 CO <sub>2</sub> 排放 (tCO <sub>2</sub> e)	4493.726																																								
企业二氧化碳排放总量 (tCO <sub>2</sub> e)	57901.297																																								
产品产量 (t)	243831.425																																								
单位产品 CO <sub>2</sub> 排放量 (kgCO <sub>2</sub> /t)	237.76																																								
检查组长	耿祥和	签名	耿祥和	日期	2024年1月10日																																				
检查组成员	王在攀、成伟扬																																								
技术复核人	梁小波	签名	梁小波	日期	2024年1月10日																																				

## 目录

一、概述 .....	1
1.1 核查目的 .....	1
1.2 核查范围 .....	1
二、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
三、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 .....	9
3.1.4 受核查方生产经营情况 .....	10
3.2 核算边界的核查 .....	17
3.2.1 企业边界 .....	17
3.2.2 排放源和排放设施 .....	17
3.3 核算方法的核查 .....	18
3.4 核算数据的核查 .....	18
3.4.1 活动数据及来源的核查 .....	18
3.4.2 排放因子和计算系数数据及来源的核查 .....	20

3.5 质量保证和文件存档的核查 .....	23
3.6 其他核查发现 .....	24
四、核查结论 .....	24
五、附件 .....	25

## 一、概述

### 1.1 核查目的

为及时了解企业温室气体排放现状，识别温室气体排放的关键点，完成强制性温室气体排放目标，实现 2030 碳达峰、2060 碳中和目标，同时向企业产业链上的其他企业提供本企业温室气体排放情况，促进温室气体减排工作的开展，河南浩丞科技集团有限公司受河南金源氢化化工股份有限公司（以下简称“受核查方”）的委托，对企业 2023 年度的温室气体排放进行核查。

此次核查目的包括：

1. 确认受核查方提供的二氧化碳排放报告及其支持文件是否是完整可信，是否符合《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》的要求；

2. 根据《中国化工生产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2023年度在企业边界内的二氧化碳排放，河南金源氢化化工股份有限公司核算边界内所有耗能排放设备产生的温室气体排放量，为企业化石燃料燃烧CO<sub>2</sub>排放、净购入电力隐含的CO<sub>2</sub>排放和净购入热力隐含的CO<sub>2</sub>排放。受核查方生产过程中不涉及工业生产过程中CO<sub>2</sub>排放、工业生产过程N<sub>2</sub>O排放和CO<sub>2</sub>回收利用量。

### 1.3 核查准则

《中国化工生产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”)

GB17167 用能单位能源计量器具配备和管理通则

GB/T32150 工业企业温室气体排放核算和报告通则

DB41/T1710-2018 二氧化碳排放信息报告通则

## 二、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，按照河南浩丞科技集团有限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	耿祥和	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，2023 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	成伟扬	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	王在攀	组员	2023 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 2024 年 1 月 8 日进入现场对企业进行了初步的文审，文件评审的内容包括与受核查方温室气体排放核算相关的支持性文

件，了解受核查方的基本情况、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“支持性文件清单”。

## 2.3 现场核查

核查组成员于 2024 年 1 月 8 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。

日期	对象	部门	职务	访谈内容
2024 年 1 月 8 日	卫晓辉	生产部	副总经理	<p>受核查方基本信息：单位简介、组织机构、主要的工艺流程、能源结构、能源管理现状。年度排放源，外购/输出的能量量，年度实际消耗的各类型能源的总量，确定核算方法、数据的符合性。</p> <p>测量设备检验、校验频率的证据。能源统计报表、统计台账及能源利用状况报告。</p> <p>现场巡视了解工艺流程，查看主要耗能设备设施情况，了解并查看各种能源用途，了解并查看生产过程温室气体排放，确定排放源分类。巡查过程中，对排放源/重点设备进行拍照记录。确定企业 CO<sub>2</sub> 排放的场所边界、设施边界，核实企业每个排放设施的名称型号及物理位置。</p>
	李合宝	环保部	部长	
	王志超	设备部	部长	
	王庚辰	安全部	部长	
	庞吏义	财务部	部长	

## 2.4 核查报告编写及内部技术复核

遵照《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》，并根据文件评审、现场审核发现，核查组完成数据整理及分

析，并编制完成了企业温室气体排放核查报告。核查组于 2024 年 1 月 10 日完成核查报告，根据河南浩丞科技集团有限公司内部管理程序，本核查报告在提交给核查委托方前经过了河南浩丞科技集团有限公司独立于核查组的 1 名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河南浩丞科技集团有限公司工作程序执行。

### 三、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

河南金源氢化化工股份有限公司位于济源高新技术产业开发区化工园区内，2012 年 11 月 23 日成立，法人代表王增光，注册资本 95560 万元，主要从事加氢苯基化学品纯苯、甲苯、二甲苯、重苯、非芳烃等的生产加工及销售。

2020 年公司通过实施粗苯加氢扩容后生产能力提至 20 万吨/年。2022 年，公司加工粗苯 19.7 万吨，生产加氢苯基化学品 19.33 万吨，实现销售收入 131391.39 万元、利润 3427.12 万元，上交税金 2334.30 万元。

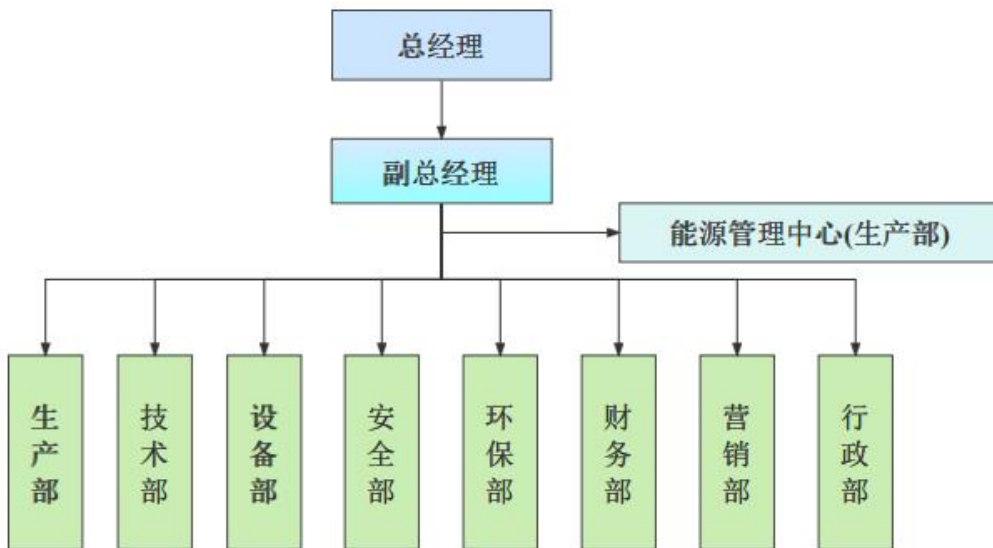
近年来，公司通过了 ISO9001:2015 标准质量管理体系认证、ISO14001:2015 标准环境管理体系认证、ISO45001:2018 标准职业健康安全管理体系认证、ISO50001:2018 能源管理体系认证，被认定为省级智能工厂、省级创新型中小企业、省级工程技术研究中心、省质量标杆企业。



为持续推进企业高质量发展，公司充分利用现有公辅设施，在原有 20 万吨/年苯加氢装置的基础上开展技术改造，扩产建设 20 万吨/年苯加氢项目，现公司具备年产 40 万吨加氢苯基化学品的规模。

展望未来，公司将依托加氢苯基化学品制造规模优势，进一步延链发展环己烯--环己醇--己二酸--PBAT 新材料产业链，持续在精细化工、化工新材料领域发力，向高端化、智能化、绿色化迈进。

受核查方组织机构如下图所示：



### 3.1.2 受核查方工艺流程

公司主要生产工艺包含预分馏工艺、加氢工艺、预蒸馏塔工艺、萃取回收系统工艺、苯分离塔工艺、二甲苯塔工艺等，工艺流程如下：

#### 1、预分馏工艺

从罐区过来的焦化粗苯经过原料过滤器后进入预分馏塔，在预分馏塔中通过负压操作，进行轻、重组分的分离。轻组分作为加氢部分的原料进入下一工序，重组分作为产品送入罐区重苯槽外销。

主要工艺路线：

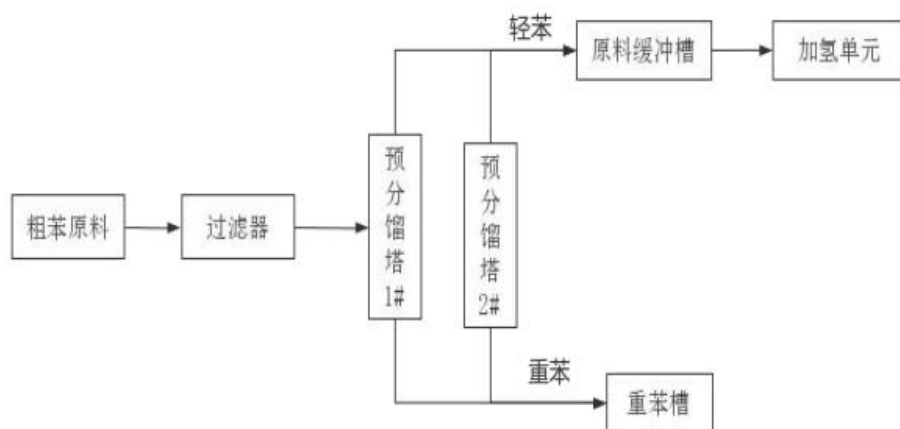


图 1-1 预分馏生产工艺流程图

## 2、加氢工艺

从制氢单元过来的氢气经过补充氢气压缩机后进入循环气体收集器，再经循环气体压缩机后进入五联蒸发器 A 的混合喷嘴。

从预分馏系统过来的轻苯进入原料缓冲槽后经加氢原料泵进入预蒸发器 A 的混合喷嘴和来自循环气体压缩机的循环氢气混合，然后依次进入五联蒸发器，在蒸发器中充分混合并利用主反应器排出的主反应产物换热进行部分汽化，汽化后从顶部出去进入蒸发器，在蒸发器中原料完全汽化并由顶部逸出。蒸发器、预蒸发器底部及预反应器底部高沸点组分放入闪蒸槽，闪蒸回收一些轻组分后，自流到预分馏塔底部。

从蒸发器顶逸出的原料气体在预反应器原料加热器中预热后，进入预反应器底部，通过催化剂床层从顶部排出。在此过程中，双烯烃、苯乙烯和二硫化碳等在高活性的镍—钼催化剂作用下完成加氢饱和反应。

从预反应器 R51201 顶部排出的油气与主反应产物在换热器

E51204 中换热，并经主反应器加热炉 F51201 加热后，进入主反应器 R51202 顶部，从上至下经过钴—钼催化剂床层完成脱硫、脱氮、烯烃饱和等反应。主反应器排出的反应产品经主反应器产品换热器 E51204、预反应器原料加热器 E51203、蒸发器重沸器 E51202BA、预蒸发器 E51201E~A 和预分馏原料/反应产物换热器 E51801 换热，并在反应器产品冷却器 E51206 中冷却后进入高压分离器 S51202 进行气液分离。气相产物作为循环气体经循环气体捕集器 S51205 捕雾后进入循环氢气压缩机 B51202AB，再次加压至加氢所需压力后返回至五联蒸发器。

从高压分离器 S51202 分离出的工艺分离水，利用压差，直接送至煤气净化车间机械化氨水澄清槽。高压分离器 S51202 分离出的液相烃类，进入稳定塔 K51202。在稳定塔顶部排除加氢油中含有的 H<sub>2</sub>S 气体，底部生产出合格的加氢油，送至萃取蒸馏部分。

主要工艺路线如下：

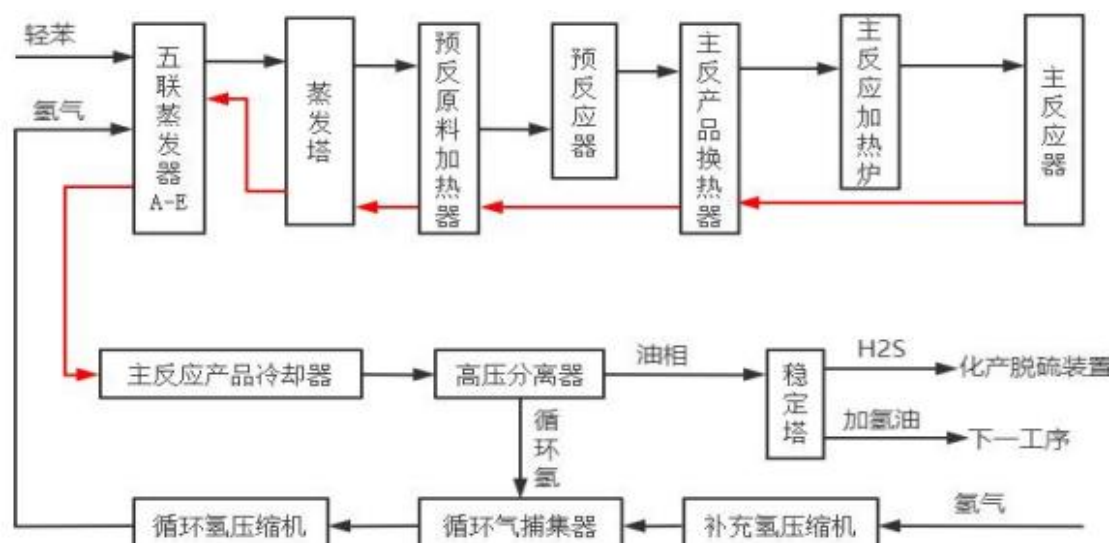


图 1-2 加氢生产工艺流程图

### 3、预蒸馏塔工艺

稳定塔来的加氢油 BTXS 送入预蒸馏塔，塔顶采出以纯苯、甲苯以及轻质非芳烃为主要成分的 BT 馏分，直接进入萃取塔。塔底采出以二甲苯及之后的重组分为主要成分的 XS 馏分，进入二甲苯塔进行蒸馏分离。

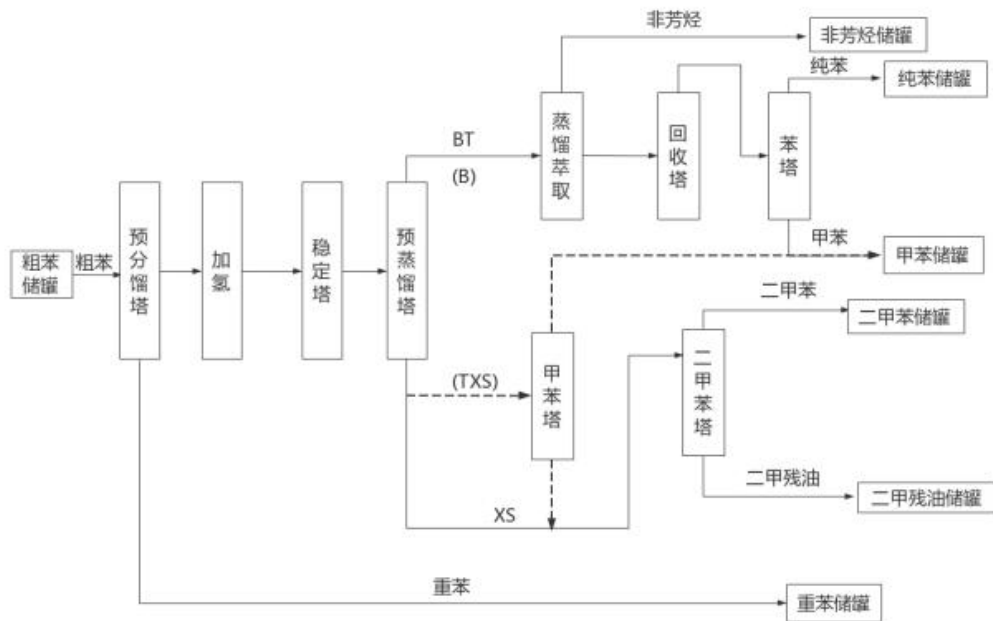


图 1-3 预蒸馏塔生产工艺流程图

#### 4、萃取回收系统工艺

预蒸馏塔顶馏分，由预蒸馏塔回流泵 P9202AB 经萃取塔原料/贫溶剂换热器 E51401 换热后进入萃取塔 K51401 的中部。贫溶剂泵 P51404AB 送的热贫溶剂经过多次换热、冷却后从萃取蒸馏塔中上部进入，以吸收气体组分中的芳烃。非芳烃蒸汽经萃取蒸馏塔顶部逸出，经萃取蒸馏塔顶冷凝器 E51404 冷却后进入萃取蒸馏塔回流槽 S51401，冷凝液用回流泵 P51402AB 抽出，一部分送回萃取蒸馏塔顶作为回流，另一部分送至罐区外销。萃取蒸馏塔顶回流槽底部靴斗中收集的分离水排往水放空槽 T51514。萃取后的富溶剂从萃取

蒸馏塔 的塔底通过富溶剂泵 P51403AB 送至溶剂回收塔进行溶剂回收，不凝 性气体经调节压力后送至放散系统。

从萃取蒸馏塔塔底来的富溶剂进入回收塔 K51402 中部减压蒸馏，其真空度由真空机组 B51401 产生。芳烃蒸汽从塔顶逸出，经回收塔顶冷凝器 E51405 冷却后进入回收塔回流槽 S51402，冷凝液用回收塔回流泵 P51405AB 抽出，一部分送回回收塔顶作为回流，另一部分送至苯塔进一步进行苯精制分离。回收塔底的热贫溶剂用泵 P51404AB 抽出，一部分依次送经苯塔溶剂加热重沸器 E51411、一段蒸汽发生器 E51424、ED 塔原料/贫溶剂换热器 E51401、贫溶剂冷却器 E51402 换热冷却后进入萃取蒸馏塔上部循环使用，另一部分送至溶剂再生塔 K51403。再生塔底部定期排出再生残渣。

纯苯塔系统:从回收塔来的芳烃送至苯塔，通过蒸馏在塔顶采出纯苯产品，在塔底采出甲苯产品。

甲苯塔系统:从预蒸馏塔塔底来的 TXS 馏分送至甲苯塔，经过蒸馏在塔顶采出甲苯产品，塔底 XS 馏分送至二甲苯塔。

二甲苯塔系统:从预蒸馏塔塔底来的 XS 馏分送至二甲苯塔，经过蒸馏在塔顶采出二甲苯产品，塔底采出二甲残油产品。

### 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源氢化化工股份有限公司的生产设备一览表及现场勘察，确认受核查方主要耗能生产设备情况见下表 3-1。

表 3-1 主要耗能设生产设备一览表

序号	车间	设备名称	设备型号/规格	数量(台)
1	预分馏	真空机组	NCVE 203	1
2	预分馏	真空泵 AB	YB3-250M-6	2
3	预分馏	换热器		1
4	预分馏	真空泵 CD	YBn-160L-4w	1
5	预分馏	预分馏塔回流泵	B31H-322HBMT-65-50-250	2
6	预分馏	预分馏塔回流泵	B31H-322HBMT-65-50-250	1
7	预分馏	预分馏塔底泵	GA32H-532JBM-125-100-250-S	2
8	预分馏	预分馏塔底泵	PG-250/53B	2
9	预分馏	阻聚剂加药泵	GM0025SP9MNN 电机：YB3-71M1-4WF2	1
10	预分馏	阻聚剂加药泵	J1M-6.3/1 电机：YBE3-80M1-4	1
11	预分馏	阻聚剂加药泵	GM0025SP9MNN 电机：YBX3-71M1-4W	1
12	加氢	加氢原料泵 高速泵	HXK300-S3 电机：YBZ-200L-2W 37kw	1
13	加氢	加氢原料泵 高速泵	SX-4 电机：YBPT3 280S-2	1
14	加氢	加氢原料泵 高速泵	SX-4 电机：YBPT3 250M-2	1
15	加氢	注水泵	SX-2TF	2

			电机：YBBP 160L-2	
16	加氢	稳定塔回流泵	N61H-212JBMT-50-40-200	2
17	加氢	稳定塔底泵	GA31H-122JBMT-65-50-160	2
18	加氢	硫化剂加药装置	CIS-1V0.2-1PJ3LM-200/0.5	1
19	加氢	加药泵	J3L-200/0.5	1
20	加氢	补充氢压缩机	TWE4.11/2.1/0 电机：YB3 315S-12	1
21	加氢	补充氢压缩机	TWE4.11/2.1/0 电机：YBX3 315S-12	1
22	加氢	循环氢压缩机	TWE9.13/5.5/0 电机：YB630S2-10	2
23	加氢	循环氢压缩机	2D16-167/23.5-37-BX 电机：YAKK710-16W	1
24	加氢	油站	XYZ-4	1
25	加氢	手动单梁式起重 机	SDQ 型	1
26	加氢	桥式防爆起重机	LB15-7A3	1
27	加氢	主反应加热炉风 机	9-19、NO4.5A 电机：YBX5-132S1-2	1
28	加氢	主反应加热炉风 机	9-19、NO4.5A 电机：YB3 132S1-2	1
29	加氢	软水冷却循环泵	WKJ80-50-200 电机：PB65-200/A32B	1
30	加氢	软水冷却循环泵	PB65-200/A32B	1

31	萃取	真空机组		1
32	萃取	真空泵	YBXn-132M-4W	2
33	萃取	屏蔽泵	CAM2/ 2	2
34	萃取	两苯塔进料泵	B32H-322HBMT-65-50-250	2
35	萃取	萃取塔回流泵	B32H-412JBM-65-50-315-A	2
36	萃取	富溶剂泵	GA62H-422JBM-100-80-200-S	2
37	萃取	贫溶剂泵	GA32H-722JBM-100-80-400	2
38	萃取	回收塔回流泵	B32H-322HBMT-65-50-250	2
39	萃取	回收塔水泵	B31H-122HBMT-40-25-200-A	2
40	萃取	软水泵	B31H-122HBMT-40-25-160-A	2
41	萃取	白土处理 原料泵	B32H-422JBM-80-65-160-8	2
42	萃取	苯产品泵	B32H-212SBMT-50-40-200-S-S	1
43	萃取	苯产品泵	B31H-312HBMG-65-50-200	1
44	萃取	苯塔塔底泵	GA32H-122JBMT-40-25-200-A	2
45	萃取	苯塔回流泵	B32H-322SBMT-80-65-200-S-S	2
46	萃取	甲苯塔 回流泵	PB65-250/32B	1
47	萃取	甲苯塔 回流泵	B32H-122HBMT-40-25-200-A	2
48	萃取	二甲苯塔回流泵	B32H-122JBMT-40-25-200-A	2



49	萃取	二甲苯产品泵	B32H-222HBMT-50-40-250-A	1
50	萃取	湿溶剂泵	B62H-412JBM-50-40-250-AS-S	1
51	萃取	溶剂放空泵	WSZ3-24HOA 电机：YBX5-112M-4	1
52	萃取	芳烃放空泵	2GAT30/0.4/W 电机：YBX5-160L-4	1
53	萃取	水循环泵	B62H-122SBMT-40-25-160-AS-S	2
54	萃取	消泡剂加药装置	CIS-1V1-2PJ1M-32/1.6	1
55	萃取	加药泵	J1M-32/1.6	2
56	萃取	搅拌机	XJ400	1
57	萃取	MEA 加药装置	CIS-1V1-2PJ2M-100/1.25	1
58	萃取	加药泵	J2M-100/1.25	2
59	萃取	搅拌机	XJ400	1
60	萃取	两苯塔底泵	PB40-250/31B	1
61	萃取	两苯塔底泵	GA32H-212JBMT-40-25-200-A	1
62	萃取	两苯塔回流泵	N32H-322JBMT-65-50-250	2
63	萃取	冷凝水收集泵	IHY50-32-200A 电机：YBX3 -132S1-2	2
64	萃取	雨水泵	IHW65-40-200 电机：YBX5-132S2-2	1
65	萃取	地坑抽水泵	ZHB40-25-125 电机：YBX4 -90L-2	2
66	热油	高温热油循环泵	RY200-150-560 电机：YB3-315L1-4	2

67	热油	高温热油循环泵	RY200-150-560 电机：YBX5-315L1-4	1
68	热油	低温热油循环泵	RY125-80-250 电机：YBX5-250M-2	1
69	热油	低温热油循环泵	RY125-80-250 电机：YBX5-250M-2	1
70	热油	热油注入泵	YCB-10/0.7 电机：YBX5-132M1-6	1
71	热油	罗茨风机	ML64WD 电机：YBPT3-280S-4	2
72	热油	导热油炉风机	9-19 NO12.5D 电机：YBX5-315S-4W	1
73	热油	导热油炉风机	9-19 NO14.2D 电机：YBPT3-315L1-4	1
74	热油	导热油炉引风机	XTFI-13.5-D-L90° 电机：YBBP-315S-4	1
75	热油	导热油炉引风机	DFCFI-16A-D-R135° 电机：YBPY3-315L2-4	1
76	热油	稀释风机	BK5003 电机：YBX3-112M-4	2
77	热油	稀释风机	BK5003 电机：YBX3-132M-4	2
78	热油	硫化风机	BK5006 电机：YBX3-160M-4	2
79	热油	氨水喷淋泵	GM0050SP5MNN 电机：YBBP-71M2-4	3
80	热油	氨水喷淋泵	GM0050SP5MNN 电机：YBX3-71M1-4WF1	3

81	循环水	循环水泵	JKKJN500-M19 电机：YE5-315L1-4WF1	2
82	循环水	循环水泵	Cbcx-35 电机：YE5-315L1-4WF1	1
83	循环水	循环水泵	KQSN500-M18/431 电机：YE5-315L1-4WF1	1
84	循环水	生产水泵	KQW80/200-15/2 电机：FL-225M-2ES	1
85	循环水	生产水泵	WKJ100-65-315B 电机：FL-225M-2ES	1
86	循环水	电动单梁悬挂起重机	LX5-10	1
87	循环水	喷淋泵 A	KQSN500-M28/371 电机：1LE0001-3AC2	1
88	循环水	喷淋泵 BC	KQSN350-M27/255 电机：YBBP-250-4W	1
89	循环水	闭式冷却塔风机	FBF-200G	5
90	循环水	闭式冷却塔风机	FBF-200G*6	6
91	循环水	闭式冷却塔风机	FBF-200G*5	6
92	循环水	潜水泵		1
93	罐区	粗苯泵	CB50-250	1
94	罐区	粗苯泵	BP50-250	1
95	罐区	纯苯装车泵	B31H-322SBM-100-80-200-S-S	4
96	罐区	混合苯装车泵	B31-322HBM-80-65-200	1
97	罐区	甲苯装车泵	B31-322HBM-80-65-200	2

98	罐区	加氢油产品泵	B31-322HBM-80-65-200	2
99	罐区	非芳烃产品泵	B31H-322HBM-80-65-200	2
100	罐区	重苯装车泵	B31H-322HBM-80-65-200	2
101	罐区	非芳烃装车泵	B31H-322HBM-80-65-200	1
102	罐区	非芳烃原料泵	B31H-312HBM-80-65-200	2
103	罐区	纯苯装车泵	B31H-312HBMT-80-65-200	2
104	罐区	水放空槽泵	PZ250-200/A22B	1
105	罐区	油放空槽泵	WSZ3-28HCA	1
106	罐区	分离水槽泵	PZ250-200/A22B	1
107	罐区	粗苯卸车泵	2GA150/0.4W 电机：YBX5-160L-4	1
108	罐区	地坑抽水泵	ZHB40-25-125 电机：YBX4-90L-2	1
109	装卸车	粗苯卸车泵	PB65-315z/52B	4
110	装卸车	粗苯卸车泵	PB65-315z/52B	1
111	装卸车	油放空槽泵	PZ50-250/32B	1
112	装卸车	油放空槽抽水泵	ZHB40-25-125 电机：YBX3-90L-2	1
113	装卸车	凉水架循环水泵	IHG80-160 电机：YDX3132S2-2	2

### 3.1.4 受核查方生产经营情况

根据受核查方《主要产品产量表》，确认 2023 年度生产经营情况如下表所示：

表 3-2 2023 年度主要产品产量表

序号	产品名称	单位	2023 年产量	说明
1	纯苯	吨	179375.986	无
2	甲苯	吨	11065.244	无
3	二甲苯	吨	21175.885	无
4	重苯	吨	19033.318	无
5	非芳烃	吨	13180.992	无
合计		吨	243831.425	

### 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。经现场勘查确认，受核查企业边界为河南金源氢化化工股份有限公司。

#### 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，企业生产过程中不涉及工业生产过程 CO<sub>2</sub> 排放、工业生产过程 N<sub>2</sub>O 排放、CO<sub>2</sub> 回收利用量，公司温室气体排放包括化石燃料燃烧 CO<sub>2</sub> 排放、企业净购入的电力和热力消费引起的 CO<sub>2</sub> 排放。

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

排放种类	能源	排放设施
------	----	------

化石燃料燃烧 CO <sub>2</sub> 排放	焦炉煤气	蒸馏塔
净购入电力隐含的排放	外购电力	反应罐、水泵等生产设施及空压机、风机、空调等辅助设施
净购入热力隐含的排放	外购热力	重沸器

### 3.3 核算方法的核查

经核查，确认《2023 年河南金源氢化化工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《中国化工生产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

##### 1、化石燃料燃烧排放

数据来源：	《2023 年产量及能源消耗数据表》		
监测方法：	焦炉煤气监测		
监测频次：	连续监测		
记录频次：	结算焦炉煤气表每月抄表，每年汇总		
监测设备维护：	焦炉煤气表定期维护；每年检测 1 次		
数据缺失处理：	无缺失		
交叉核对	核查组核对了 1-12 月的焦炉煤气结算发票，发票上的焦炉煤气量与《2023 年产量及能源消耗数据表》的焦炉煤气量一致，数据真实、可靠、可采信。		
		焦炉煤气/万 m <sup>3</sup>	
	月份	《2023 年产量及能源消耗数据表》	《焦炉煤气结算对账单》
	1	286.97	286.97
	2	282.09	282.09
	3	254.78	254.78
	4	277.95	277.95
5	280.20	280.20	

	6	410.92	410.92				
	7	374.48	374.48				
	8	308.97	308.97				
	9	274.90	274.90				
	10	575.24	575.24				
	11	641.22	641.22				
	12	655.77	655.77				
	合计	4623.49	4623.49				
核查结论	<p>核实的净购入使用焦炉煤气符合《中国化工生产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，与受核查方《排放报告（终版）》中的数据一致。核查组最终确认的化石燃料焦炉煤气消耗如下：</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">单位</td> <td style="text-align: center;">2023年</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">万 m<sup>3</sup></td> <td style="text-align: center;">4623.49</td> </tr> </table>			单位	2023年	万 m <sup>3</sup>	4623.49
单位	2023年						
万 m <sup>3</sup>	4623.49						

## 2.净购入使用电力

数据来源:	《2023年河南金源氢化化工股份有限公司外购电力消耗统计表》
监测方法:	电能表监测
监测频次:	连续监测
记录频次:	结算电能表每月抄表，每年汇总
监测设备维护:	电表由集团公司负责定期维护；每年检测1次
数据缺失处理:	无缺失

交叉核对	<p>核查组核对了 1-12 月的电力结算发票，发票上的电力结算量与《2023 年河南金源氢化化工股份有限公司外购电力消耗统计表》的电力一致，数据真实、可靠、可采信。</p>					
	月份	外购电力/万 kW.h				
		《2023 年河南金源氢化化工股份有限公司外购电力消耗统计表》	《电力结算对账单》			
	1	154.46	154.46			
	2	155.72	155.72			
	3	141.64	141.64			
	4	158.77	158.77			
	5	168.78	168.78			
	6	214.93	214.93			
	7	196.53	196.53			
	8	217.70	217.70			
	9	175.29	175.29			
	10	275.20	275.20			
	11	412.05	412.05			
12	148.12	148.12				
合计	2419.19	2419.19				
核查结论	<p>核实的净购入使用电力符合《中国化工生产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，与受核查方《排放报告（终版）》中的数据一致。核查组最终确认的净购入使用电力如下：</p> <table border="1" data-bbox="641 1319 1310 1429"> <thead> <tr> <th>单位</th> <th>2023 年</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MWh</td> <td>24191.9</td> </tr> </tbody> </table>		单位	2023 年	MWh	24191.9
单位	2023 年					
MWh	24191.9					

### 3、净购入使用热力

数据来源：	《2023 年产量及能源消耗数据表》
监测方法：	蒸汽表监测
监测频次：	连续监测
记录频次：	结算蒸汽表每月抄表，每年汇总
监测设备维护：	定期维护；每年检测 1 次
数据缺失处理：	无缺失



交叉核对	<p>检查组核对了客户 1-12 月的热力结算发票，经查看热力供应合同和现场询问得知，所用蒸汽温度 152℃、压力 0.5Mpa，且发票上的热力结算量与《2023 年能源消耗数据表》的电力量一致，数据真实、可靠、可采信。</p>					
	月份	外购热力/t				
		《2023 年产量及能源消耗数据表》	《电力结算对账单》			
	1	1334	1334			
	2	1166	1166			
	3	397	397			
	4	423	423			
	5	588	588			
	6	661	661			
	7	802	802			
	8	710	710			
	9	671	671			
	10	1098.1	1098.1			
	11	2683	2683			
12	4330.3	4330.3				
合计	14863.4	14863.4				
核查结论	<p>核实的净购入使用电力符合《中国化工生产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，与受核查方《排放报告（终版）》中的数据一致。检查组最终确认的净购入使用热力如下：</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>单位</td> <td>2023 年</td> </tr> <tr> <td>t</td> <td>14863.4</td> </tr> </table>		单位	2023 年	t	14863.4
单位	2023 年					
t	14863.4					

### 3.4.2 排放因子和计算系数数据及来源的核查

#### 1. 焦炉煤气低位发热量

数据值	173.54
数据项	焦炉煤气低位发热量

单位	GJ/万Nm <sup>3</sup>
数据来源	《核算指南》中的缺省值

## 2.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	《核算指南》中的缺省值

## 3.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	99%
数据来源	《核算指南》中的缺省值

## 4.区域电网排放因子

	区域电网供电排放因子
数值	0.5703 tCO <sub>2</sub> /MWh
数据来源	《2023-2025 年发电行业企业温室气体排放报告管理有关工作的通知》中 2022 年度全国电网 CO <sub>2</sub> 平均排放因子。
核查结论	受核查方区域电网排放因子选取正确。

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。

## 1.化石燃料燃烧排放

年份	燃料种类	消耗量	低位发热量	单位热值含碳量	碳氧化率	折算因子	排放量
		万 Nm <sup>3</sup>	GJ/万 Nm <sup>3</sup>	tC/GJ	%		tCO <sub>2</sub>
		A	B	C	D	E	F=A*B*C*D*E
2023	焦炉煤气	4623.49	173.54	0.0136	99	44/12	39610.93

## 2.净购入电量隐含的排放

年份	外购电力量 (MWh)	电力排放因子(tCO <sub>2</sub> /MWh)	电力间接排放量(tCO <sub>2</sub> )
	A	B	C=A*B
2023	24191.9	0.5703	13796.641

## 3.净购入热力隐含的排放

年份	外购热量 (GJ)	热力排放因子 (tCO <sub>2</sub> /GJ)	热力间接排放量(tCO <sub>2</sub> )
	A	B	C=A*B
2023	40852.0549	0.11	4493.726

## 4.排放量汇总

分过程排放	2023年
化石燃料燃烧排放 (tCO <sub>2</sub> ) (A)	39610.930
净购入电力隐含的排放 (tCO <sub>2</sub> ) (B)	13796.641
净购入热力隐含的排放 (tCO <sub>2</sub> ) (C)	4493.726
企业年二氧化碳排放总量 (tCO <sub>2</sub> ) (F=A+B+C)	57901.297

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《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》的要求。

### 3.5 质量保证和文件存档的核查

河南金源氢化化工股份有限公司由环保部负责二氧化碳排放管

理工作。企业暂时未建立完整的二氧化碳排放计算与报告质量管理体系，但建立并执行了公司内部能源计量与统计管理制度。对能耗数据的监测、收集和获取过程建立了相应的规章制度，以确保数据质量。同时，建立了相关文档管理规范，以保存维护相关能耗数据文档和原始记录。核查组将建议企业按照《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》的要求，继续制订相应管理制度确保数据质量，制订对数据缺失、生产活动变化以及报告方法变更的应对措施，建立文档管理规范，指定专门人员负责数据的记录、收集和整理工作。

### 3.6 其他核查发现

无

## 四、核查结论

基于文件评审和现场访问，核查组确认：

1. 河南金源氢化化工股份有限公司 2023 年度的排放报告与核算方法符合《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》的要求；

2. 河南金源氢化化工股份有限公司 2023 年度企业法人边界的排放量如下：

源类别	CO <sub>2</sub> 当量
化石燃料燃烧 CO <sub>2</sub> 排放 (tCO <sub>2</sub> e)	39610.930
工业生产过程 CO <sub>2</sub> 排放 (tCO <sub>2</sub> e)	
工业生产过程 N <sub>2</sub> O 排放 (tCO <sub>2</sub> e)	0

CO <sub>2</sub> 回收利用量 (tCO <sub>2</sub> e)	0
企业净购入使用的电力 CO <sub>2</sub> 排放 (tCO <sub>2</sub> e)	13796.641
企业净购入使用的热力 CO <sub>2</sub> 排放 (tCO <sub>2</sub> e)	4493.726
企业二氧化碳排放总量 (tCO <sub>2</sub> e)	57901.297

3. 河南金源氢化化工股份有限公司 2023 年度的核查过程中无未覆盖的问题。

## 五、附件

附件 1：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：

1、建议排放单位基于现有的能源管理体系，进一步完善和细化二氧化碳核算报告的质量管理体系；

2、加强温室气体排放相关材料的保管和整理，加强分设施排放数据的统计。

附件 2：支持性文件清单

1	营业执照
2	组织架构图
3	工艺流程简介
4	工业产销总值及主要产品产量表
5	《2023 年河南金源氢化化工股份有限公司电力消耗统计表》
6	《电费发票》
7	《2023 年产量及能源消耗数据表》
8	《财务统计数据-购销存表》