

2024 年度温室气体排放报告

马钢奥瑟亚化工有限公司

报告主体（盖章）：马钢奥瑟亚化工有限公司

报告年度：2024 年度

编制日期：2025 年 04 月 13 日

目录

1	编制依据	1
2	企业基本情况	2
2.1	基本信息一览	2
2.2	组织机构描述	3
2.3	工艺流程简介	4
2.4	核算单元划分及排放源识别	7
3	温室气体排放	10
3.1	各排放源分项计算	10
3.2	汇总表	12
4	活动数据及来源说明	13
4.1	化石燃料活动水平数据及来源	13
4.2	净购入电力活动水平数据及来源	13
5	排放因子数据及来源说明	14
5.1	化石燃料排放因子数据及来源	14
5.2	净购入电力排放因子数据及来源	14

1 编制依据

根据马鞍山市生态环境局《关于进一步做好 2020 年度市级温室气体重点排放单位碳排放报告工作的通知》、《碳排放权交易管理办法》（试行）等文件，遵照《工业企业温室气体排放核算和报告通则》（GB/T 32150-2015）、《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》（发改办气候〔2015〕1722 号），马钢奥瑟亚化工有限公司核算了 2024 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 企业基本情况

2.1 基本信息一览

马钢奥瑟亚化工有限公司是由马鞍山钢铁股份有限公司与韩国 OCI 株式会社投资的中国公司奥瑟亚（中国）投资有限公司共同出资成立的一家中外合资经营企业。公司位于安徽省马鞍山市，于 2015 年 2 月 13 日正式成立。

公司占地 10 万多平方米，一期工程为引进韩国技术兴建的年加工 35 万吨煤焦油装置，总投资 7250 万美元。于 2015 年 5 月开工建设，2016 年 7 月竣工投产。公司生产经营 1 年多，目前总人数 118 人，其中技术人员和大部分员工均来自于煤焦油加工企业，具有丰富的理论知识及生产实践与管理经验。

公司销售的产品主要有轻油、酚油、工业萘、洗油、蒽油、炭黑油、粗酚、沥青，产品全部以液态向外销售，同时在邻近地区采购煤焦油。公司生产的蒽油、炭黑油、沥青是高质量炭黑的优质生产原料，改质沥青是生产电极、针状焦及碳纤维的优质原料。

公司始终以客户为关注焦点，注重销售全过程服务，并利用自身的技术力量，依托 OCI 总部和马钢公司的技术资源，开展产品延伸服务。公司产品立足华东，面向国内和国际两个市场，不断开拓新市场。公司寻求与客户建立战略协作，在追求公司效益的同时，始终坚持共赢的原则，兼顾大、小客户的利益。

公司将利用地处马鞍山雨山化工新材料产业集中区的优势，秉承诚信、创新、共赢的经营理念 and 宗旨，以一期煤焦油建设为依托，规划建设二期煤化工深加工项目，通过合作共建等方式，打造为安徽省最大的煤化工新材料基地，创建一流的煤化工世界工厂。

2.2 组织机构描述

公司组织机构如图 2-1 所示。

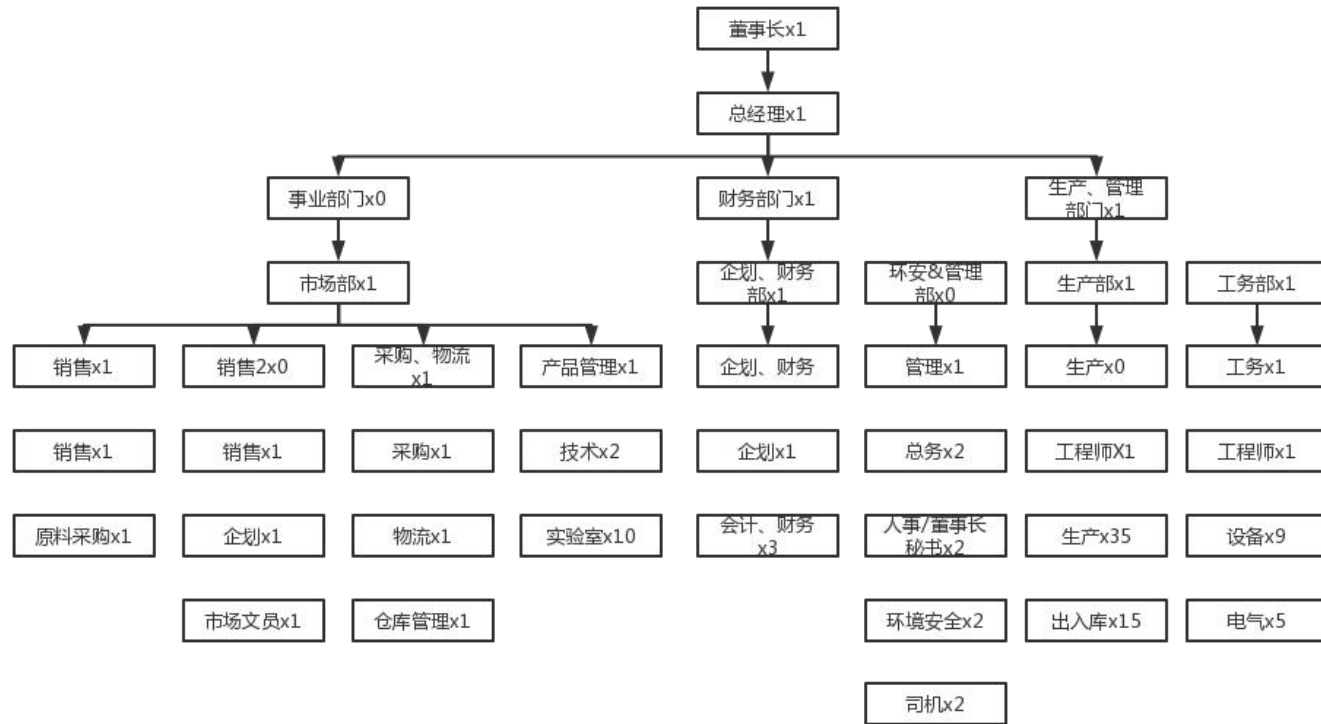


图 2-1 公司组织机构图

马钢奥瑟亚化工有限公司的三级管理体系健全，总经理对公司的重大决策作决定，主要部门设有事业部门、财务部门等。

公司组织管理原则如下：

- 1、集权与分权相结合原则：统一领导、分级管理；
- 2、命令指挥统一原则：下级组织只接受一个上级组织的命令和指挥，个人只对一个上级汇报工作的原则；
- 3、责权利相对应原则：责任明确、权利适当、利益合理；
- 4、执行和监督分设原则：监督要公正客观，必须不直接参与执行；
- 5、合理分工、团结协作；
- 6、组织的总目标至高无上，任何个人和团体利益不能置于组织利益之上。

2.3 工艺流程简介

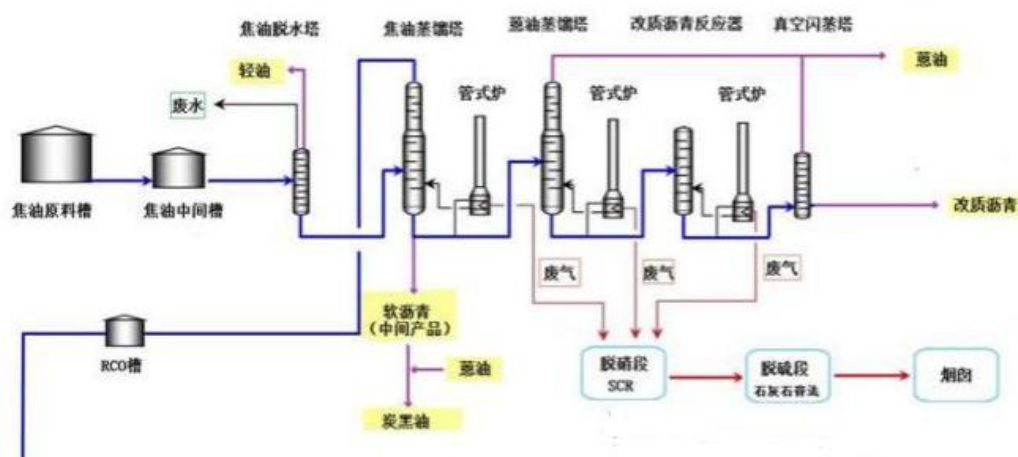


图 2-3 工艺流程图

粗焦油由 P-101/102（焦油进料泵）从贮罐依次经过两个换热器 E-103（二蒽油/原料焦油换热器）、E-121（120 塔进料塔蒸汽加热器）后送入 V-120（焦油预脱水塔）。焦油进料控制由一个液位联锁控制，控制进料泵的流量维持 V-120 的液位在设定值，水份在焦油预脱水塔中被分离出来。水蒸汽和部分轻油蒸汽从焦油预脱水塔顶部气相管道引出，进入 E-110A（一次轻油冷却器）冷凝。冷凝液靠重力流进 V-104（轻油油水分分离器）。

焦油预脱水塔的脱水焦油被 P-131A/B（120 塔底泵）依次送进 E-101（RCO/无水焦油换热器）、E-102（一蒽油/无水焦油换热器），加热热源分别为 V-102（焦油蒸馏塔）的 RCO（未洗混合份）蒸汽和 V-109（蒽油蒸馏塔）的一蒽油蒸

汽。焦油进料控制由液位联锁控制，控制进料泵的流量维持 V-101（焦油脱水塔）的液位在设定值。

热焦油在 V-101（焦油脱水塔）的第三块塔板进料，水蒸汽和部分轻油蒸汽从焦油脱水塔顶部气相管道引出，进入 E-110（轻油冷却器）冷凝。冷凝液靠重力流入 V-104（轻油油水分分离器），水和轻油在这里被分离出来，水流入 S-101（100 区地坑），由 P-122（100 区地坑泵）送进全厂污水池。轻油组分由 P-105/106（轻油回流泵）送进焦油脱水塔回流或者送至 T621（轻油槽），回流量由温度联锁控制，维持焦油脱水塔顶部油气管线温度在设定值。焦油脱水塔底部产品由 P-03/104（101 塔底循环泵）送进 E-106（沥青/原料焦油换热器）和 E-105（蒸汽加热器）换热后返回焦油脱水塔循环。焦油脱水塔的温度由蒸汽量来控制，通过焦油脱水塔的温度联锁控制调整进 E-105 的蒸汽量。

由 P103/104（101 塔底循环泵）将 V-101 塔底物料通过 E-104（茛油/102 进料换热器）送入到 V-102（焦油蒸馏塔）的第十层塔板，焦油蒸馏塔进料流量控制为液位控制，维持塔底液位在设定值。随着焦油在焦油蒸馏塔下降，大量的含萘蒸汽在加热作用下从焦油中脱离出来，焦油蒸馏塔底部由 P-107/108（102 塔底循环泵）打循环为蒸馏塔供应热量，通过 E-111（焦油加热炉）加热后返回蒸馏塔。通过控制焦油加热炉的温度来控制进入焦油加热炉的燃料量。

大量的含萘蒸汽在焦油蒸馏塔顶部分馏出来，蒸汽的含萘量大约 50%。蒸汽由 E-101（RCO/无水焦油换热器）冷凝，并经 E-07（RCO 冷却器）进行二次冷凝，冷凝物温度通过调节 E-107 的冷却水量联锁控制在设定值。冷凝液 RCO 流入 V-105（RCO 回流槽）后，由 P-09/110（RCO 回流泵）送至焦油蒸馏塔塔顶回流或者送入 T721/722（RCO 槽）。回流流量通过监测 RCO 蒸汽管道的蒸汽温度联锁控制，进入贮罐的流量则由液位联锁控制维持 RCO 回流槽的液位在设定值。

由 P-107/108（102 塔底循环泵）将 V-102 塔底部分物料输送至 V-109（萘油蒸馏塔）的第一块塔板附近进料，萘油蒸馏塔的进料流量通过仪表控制在设定值，萘油蒸汽在 E112（沥青加热炉）的作用下从软沥青中脱离出来，塔底通过 P-115/116/117（109 塔底循环泵）打循环返回塔内，通过 E-112（沥青加热炉）提供蒸馏所需热量。通过控制沥青加热炉的温度来控制进入沥青加热炉的燃料量。

一萘油蒸汽从萘油蒸馏塔顶部分离出来，经过 E-102（一萘油/无水焦油换

热器) 冷凝和 E-108 (一蒎油冷却器) 进行二次冷凝, 冷凝物温度通过调节 E-108 的冷却水量联锁控制在设定值。一蒎油冷凝液流入 V-106 (一蒎油回流槽) 后, 由 P 109/110/111 (一蒎油回流泵) 部分送至蒎油蒸馏塔的塔顶回流, 部分进入 T646 (蒎油槽), 回流流量通过维持一蒎油管道中的蒸汽温度在设定值联锁控制, 进入蒎油槽的流量则由液位联锁控制维持一蒎油回流槽的液位在设定值。

二蒎油蒸汽在蒎油蒸馏塔的第 2、4、6 块塔板处从侧采引出, 蒸汽由 E-103 (二蒎油/原料焦油换热器) 冷却, 流入 V-107 (二蒎油回流槽) 后, 由 P-112/113/114 (二蒎油回流泵) 部分送至蒎油蒸馏塔中部回流, 部分进入 T646 (蒎油槽), 通过回流流量联锁控制塔顶蒸汽温度在设定值, 进入蒎油槽的流量则由液位联锁控制维持二蒎油回流槽的液位在设定值。

从 P-115/116/117 (109 塔底循环泵) 出来的部分沥青进入 V-125 (反应器), 反应器进料流量通过蒎油蒸馏塔底液位的设定值联锁控制。在蒸汽的连续汽提作用下, 反应器中的闪蒸油从沥青中闪蒸出来, 闪蒸油蒸汽从反应器顶部脱离, 通过 E-117 (闪蒸冷却器) 冷凝后, 进入 V-133 (闪蒸油接受槽)。由 P136/137 (闪蒸油泵) 送至 T646 (蒎油槽)。调整 E-117 的冷却水量, 可以联锁控制冷凝液温度在设定值。塔底通过 P-134/135 (125 塔底循环泵) 循环返回塔内, 通过 E-123 (改质沥青加热炉) 提供沥青改质所需热量。通过控制改质沥青加热炉的沥青出口温度来控制进入改质沥青加热炉的燃料量。

从 P-134/135 (125 塔底循环泵) 出来的部分沥青进入 V-103 (沥青闪蒸塔), 沥青闪蒸进料量由反应器底部液位联锁控制在设定值。沥青在高真空状态下, 茛油蒸汽和沥青闪蒸分离, 并从沥青闪蒸塔顶部逸出, 由 E-104 (茛油/102 进料换热器) 冷凝, 并经过茛油冷却器 (E-109) 二次冷却, 通过调整 E-109 的冷却水量, 联锁控制冷凝液温度在设定值。茛油冷凝液流入 V-108 (茛油接受槽), 由 P-113/114 (茛油采出泵) 送至 T646 (蒎油槽), 通过液位联锁控制茛油接受槽的液位可控制进入蒎油槽的流量。沥青从沥青闪蒸塔靠重力流出, 在 E-106 (沥青/原料焦油换热器) 中被焦油脱水塔底部出来的焦油冷却后, 进入四个沥青槽 (T-221/222/223/224) 中的一个。

焦油蒸馏塔 V-102, 蒎油蒸馏塔 V-109 和沥青闪蒸塔 V-103 都在真空条件下操作, 真空由真空泵 (P-118/119/120/121) 提供。密封液是来自萘蒸馏装置的洗

油，密封油从三个密封油罐（V-115，V-116，V-117）经内部密封油冷却器（E-114，E-115，E-116）后进入真空泵。从真空泵排出的不可压缩气体经密封油罐后汇入烟气系统。通过回流真空泵出尾气口的不凝气，以及塔顶蒸汽管道上的压力连锁控制达到控制塔的真空度在设定值。

2.4 核算单元划分及排放源识别

1、企业核算单元划分

马钢奥瑟亚化工有限公司，位于雨山区经济开发区。

企业温室气体排放核算边界为整个厂区，厂区布置如图 2-4 所示。

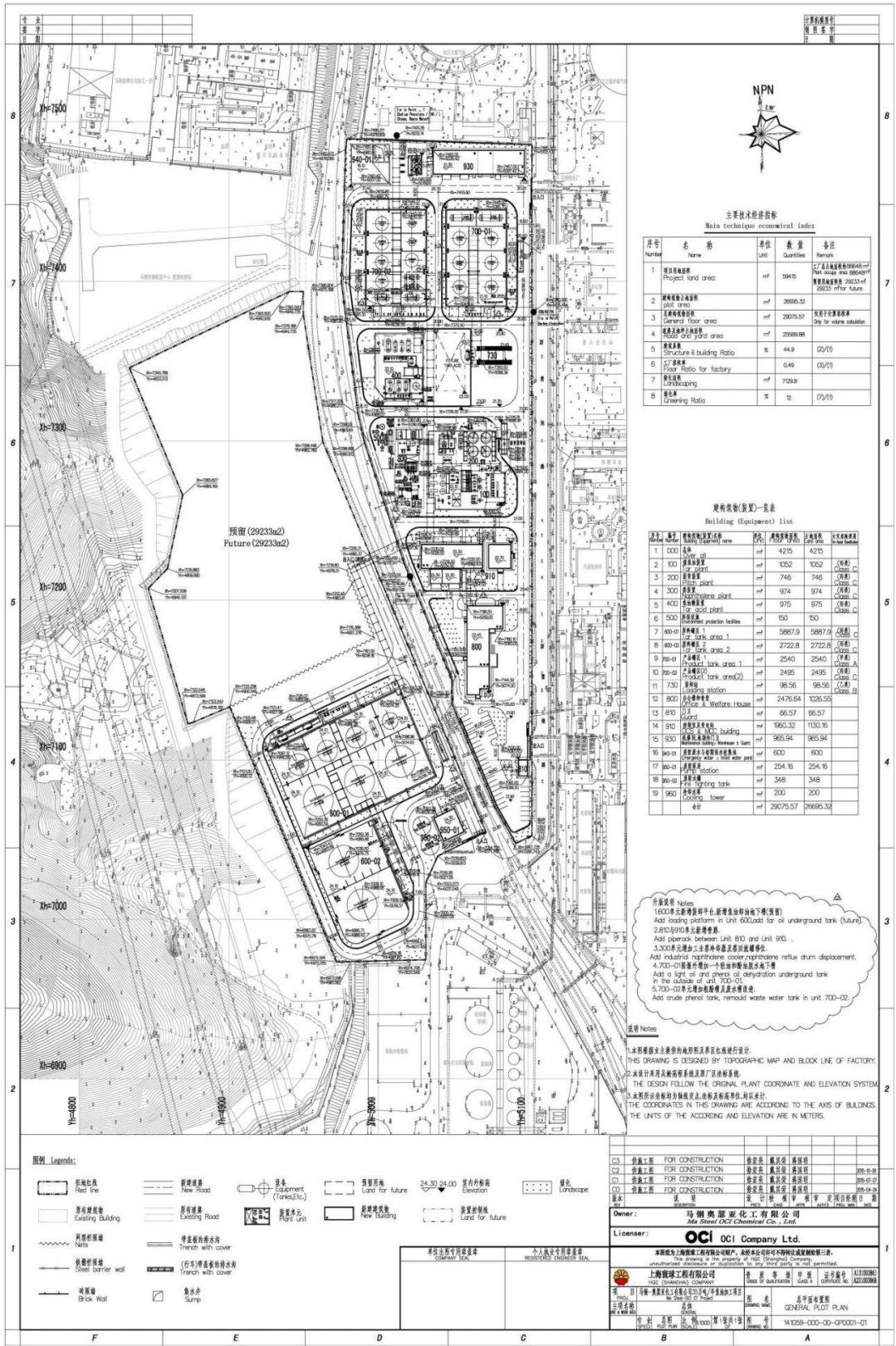


图 2-4 厂区布置图

马钢奥瑟亚化工有限公司的主要能源流向简图如图 2-5 所示。

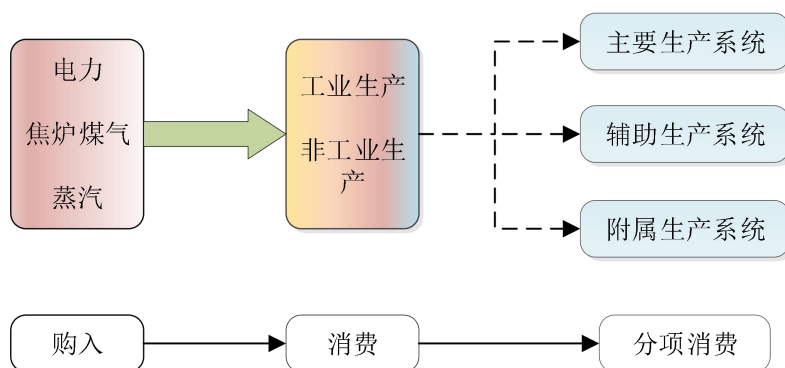


图 2-5 能源流向简图

根据各生产工艺流程图，企业主要外购原料为石英砂，企业生产过程主要消耗电力、焦炉煤气等。

2、排放源识别

根据企业生产工艺，报告主体识别了电力（华东地区电网）、焦炉煤气、蒸汽 3 个识别项。

3 温室气体排放

3.1 各排放源分项计算

报告主体在生产过程中仅消耗电力、焦炉煤气、蒸汽，根据企业实际采购的结算凭证，并根据《2019 年度减排项目中国区域电网基准线排放因子》和《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》（发改办气候〔2015〕1722 号），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 2024 年度温室气体排放总量如下。

表 3-1 固定源化石燃料燃烧排放数据表

报告主体名称：马钢奥瑟亚化工有限公司						年度：2024
序号	燃料品种	消耗量 (10 ⁴ Nm ³)	低位发热量 (GJ/10 ⁴ Nm ³)	单位热值含碳量 (t C/GJ)	碳氧化率 (百分比(%))	CO ₂ 排放量 (t CO ₂)
1	焦炉煤气	970.23	157.49	0.0136	99	7543.51
合计						7543.51

表 3-2 净购入电力引起的消费排放数据表

报告主体名称：马钢奥瑟亚化工有限公司					年度：2024
类型	净购入量			CO ₂ 排放因子 (t CO ₂ /MWh)	CO ₂ 排放量 (t CO ₂)
	净购入量 (MWh)	购入量 (MWh)	外供量 (MWh)		
电力（华东地区电网）	9287.20	9287.20	0	0.6782	6298.58
合计					6298.58

表 3-2 净购入热力引起的消费排放数据表

报告主体名称：马钢奥瑟亚化工有限公司			年度：2024
类型	净购入量	CO ₂ 排放因子	CO ₂ 排放量

	净购入量 (GJ)	购入量 (GJ)	外供量 (GJ)	(t CO ₂ /GJ)	(t CO ₂)
蒸汽	99219.00	99219.00	0	0.11	10914.09
合计					10914.09

3.2 汇总表

表 3-5 报告主体 2024 年温室气体排放量汇总

报告主体名称:			年度: 2024
源类别	气体	排放量小计 (t)	温室气体排放量(tCO ₂ e)
燃料燃烧排放			
固定源化石燃料燃烧排放	CO ₂	7543.51	7543.51
净购入电力和热力隐含的排放			
净购入电力隐含的排放	CO ₂	6298.58	6298.58
净购入热力隐含的排放	CO ₂	10914.09	10914.09
企业温室气体排放总量	不包括净购入电力和热力	7543.51	7543.51
	包括净购入电力和热力	24756.17	24756.17

4 活动数据及来源说明

企业的能源消耗主要为电力、焦炉煤气、蒸汽，用量计量符合《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB17167-2006）规定。

4.1 化石燃料活动水平数据及来源

表 4-1 化石燃料活动水平数据及来源表

数据名称	焦炉煤气消耗量	
单位	10 ⁴ Nm ³	
数值	填报数据	970.23
数据来源	流量计计量	
监测方法	超声波流量计	
监测频次	连续监测	
数据缺失处理	财务缴款发票和单据	

4.2 净购入电力活动水平数据及来源

表 4-2 净购入电力活动水平数据及来源表

数据值	2024 年
	9287.20
数据项	净购入电力消耗量(AD _{电力})
单位	MWh
数据来源	《2024 年电费明细账》
监测方法	电能表
监测频次	实时测量，电力公司每月结算
记录频次	每月汇总
数据缺失处理	无缺失

5 排放因子数据及来源说明

5.1 化石燃料排放因子数据及来源

5-1 焦炉煤气排放因子数据及来源表

数据值	157.49	0.0136	99
数据项	低位发热量	单位热值含碳量	碳氧化率
单位	GJ/10 ⁴ Nm ³	t C/GJ	%
数据来源	《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》	《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》	《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》

5.2 净购入电力排放因子数据及来源

5-2 净购入电力排放因子数据及来源表

数据值	0.6782
数据项	CO ₂ 排放因子
单位	t CO ₂ /MWh
数据来源	中华人民共和国生态环境部

6 表 A.1 报告主体 2024 年温室气体排放量报告

排放源的类别	温室气体本身质量 (单位: t)	温室气体 CO2 当量 (单位: tCO _{2e})
化石燃料燃烧排放量	7543.51	7543.51
净购入电力和热力产生的 CO ₂ 排放	16521.00	16521.00
企业温室气体排放总量 (tCO _{2e})		24756.17

表 A.2 活动数据表

排放源类别	燃料种类	计量单位	消耗量 10 ⁴ Nm ³	低位发热量 GJ/t 或 GJ/10 ⁴ Nm ³
化石燃料燃烧	焦炉煤气	10 ⁴ Nm ³	970.23	157.49
电力、热力	参数名称	数据		单位
	购入的电力	9287.20		MWh
	购入的热力	99219.00		GJ

表 A.3 排放因子和计算系数

排放源类别	燃料种类	单位热值含碳量 tC/GJ	碳氧化率 %
燃料燃烧	焦炉煤气	0.0136	99
电力、热力	参数名称	数据	单位
	购入的电力	0.6782	tCO ₂ /MWh
	购入的热力	0.11	tCO ₂ /GJ