

焦作润扬化工科技有限公司 2023 年度温室气体排放核查报告

报告机构名称（公章）河南朗星项目管理有限公司

报告签发日期：2024 年 1 月 25 日



| | | | |
|--|-------------------------------|------|------------------------|
| 企业（或者其他经济组织）名称 | 焦作润扬化工科技有限公司 | 地址 | 沁阳市沁北工业集聚区 |
| 联系人 | 刘玲艳 | 联系电话 | 13839128237 |
| 企业（或者其他经济组织）所属行业领域 | C2661 化学试剂和助剂制造 | | |
| 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 20 日 | | |
| 温室气体排放报告（最终）版本/日期 | 2024 年 1 月 25 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 ₂) | 14701.89 | | |
| 经核查后的排放量 (tCO ₂) | 14701.89 | | |
| 核查结论 | | | |
| 1.排放报告与核算指南的符合性： 焦作润扬化工科技有限公司 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.排放量和单位产品排放量声明： 焦作润扬化工科技有限公司 2023 年度碳排放数据汇总如下表所示： | | | |
| 年份 | 2023 年 | | |
| 化石燃料燃烧排放 | 0 | | |
| 工业生产过程 CO ₂ 排放 | 756.24 | | |
| 工业生产过程 N ₂ O 排放 | 0 | | |
| CO ₂ 回收利用量 | 0 | | |
| 净购入的电力消费引起的 CO ₂ 排放 | 3291.27 | | |
| 净购入的热力消费引起的 CO ₂ 排放 | 10654.38 | | |
| 企业年 CO ₂ 排放总量 (tCO ₂) | 14701.89 | | |
| 产品产量 (t) | 22136.1 | | |
| 单位产品排放强度 kgCO ₂ /t | 664.16 | | |
| 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： 焦作润扬化工科技有限公司 2023 年度的核查过程中无未覆盖或需要特别说明的问题。 | | | |
| 检查组长 | 刘朋 | 签名 | 刘朋 日期 2024 年 1 月 25 日 |
| 检查组成员 | 王雨凝、王利刚 | | |
| 技术复核人 | 元风江 | 签名 | 元风江 日期 2024 年 1 月 25 日 |



目 录

| | |
|-------------------------------|----|
| 一、概述 | 1 |
| 1.1 核查目的 | 1 |
| 1.2 核查范围 | 1 |
| 1.3 核查准则 | 2 |
| 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 | 6 |
| 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 | 10 |
| 3.2.1 企业边界 | 10 |
| 3.2.2 排放源和排放设施 | 10 |
| 3.3 核算方法的核查 | 11 |
| 3.4 核算数据的核查 | 11 |
| 3.4.1 活动数据及来源的核查 | 11 |
| 3.4.2 排放因子和计算系数数据及来源的核查 | 14 |
| 3.4.3 法人边界排放量的核查 | 14 |

| | |
|------------------------|----|
| 3.5 质量保证和文件存档的核查 | 16 |
| 3.6 其他核查发现 | 16 |
| 四、核查结论 | 16 |
| 五、附件 | 17 |
| 附件 1：对今后核算活动的建议 | 17 |
| 附件 2：支持性文件清单 | 17 |

一、概述

1.1 核查目的

为掌握企业温室气体排放现状，识别温室气体减排关键环节，完成强制性温室气体排放目标，实现 2030 碳达峰、2060 碳中和规划目标，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，河南郎星项目管理有限公司受焦作润扬化工科技有限公司（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，焦作润扬化工科技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，包括工业生产过程 CO₂ 排放、净购入的电力和热力消费引起的 CO₂ 排放。企业不涉及化石燃料燃烧 CO₂ 排放、工业生产过程 N₂O 排放、CO₂ 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”)

GB 17167 用能单位能源计量器具配备和管理通则

GB/T 32150 工业企业温室气体排放核算和报告通则

DB41/T 1710-2018 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,按照河南郎星项目管理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 | 刘朋 | 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 年排放源涉及各类数据的符合性核查、排放量计算及结果的核查等 |
| 2 | 王雨凝 | 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 | 王利刚 | 组员 | 2023 年排放源涉及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 22 日进入现场对企业进行了初步的文本评审,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 22 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

| 日期 | 对象 | 部门 | 职务 | 访谈内容 |
|--------------------|-----|-----|----|--|
| 2024 年 1 月 22 日 | 刘玲艳 | 办公室 | 副总 | <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/输出的能源量，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 CO₂ 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> |
| | 董慧慧 | 财务 | 主管 | |
| | 刘艳斌 | 生产 | 经理 | |
| | 李保祥 | 安环 | 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 25 日完成核查报告，根据河南郎星项目管理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郎星项目管理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郎星项目管理有限公司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

焦作润扬化工科技有限公司（原河南焯威科技实业有限公司），位于沁阳市沁北产业集聚区化工工业园区，公司于 2011 年 2 月成立，2017 年 9 月 1 日更名为焦作润扬化工科技有限公司，是一家间苯二甲酸-5-磺酸钠及其他相关专业化学品生产和销售的高新技术企业。

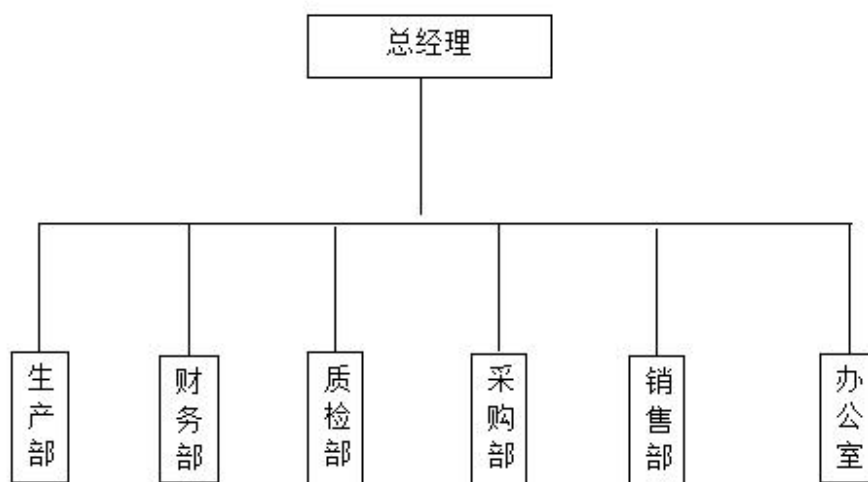
企业主要产品为间苯二甲酸-5-磺酸钠和聚合硫酸铁，具备年产 8000 吨间苯二甲酸-5-磺酸钠、2 万吨聚合硫酸铁生产能力。企业产品主要用于涤纶领域，是化学纤维的一种改性剂，是纺织产品不可或缺的成分，能充分改善纺织物的着色力及柔韧性。此外还可以用来制备各种环保水性涂料、水性聚氨酯树脂，也可用

于油墨，磁带，使 PET 瓶装油墨有更好的适印性，还可以作为催化剂用于医药、农药等化工产品，用途十分广泛。

企业通过了质量管、环境、职业健康安全、能源管理体系认证。2018 年被认定为河南省科技型企业，国家科技型企业；2019 年通过焦作市工程技术研究中心认定；2020 年通过河南省工程技术研究中心认定；2022 年被评为河南省专精特新企业。

企业一直以来秉承“专业、优质、环保”的发展理念，以优异的品质、不断进取的领先技术，多品种服务于国内外企业，赢得了广大客户的信任，在用户中获得一致好评。目前产品主要销往江苏、浙江、上海、四川、湖北、安徽、福建等省市及海外，与多家厂商已建立长期稳定的合作关系。润扬人始终奉行“以质量求生存，以信誉谋发展”的企业宗旨，在发展的道路上不断做大、做强。

受核查方组织机构如下图所示：



3.1.2 受核查方工艺流程

本项目主要产品为间苯二甲酸-5-磺酸钠和聚合硫酸铁。项目产品工艺流程分述如下：

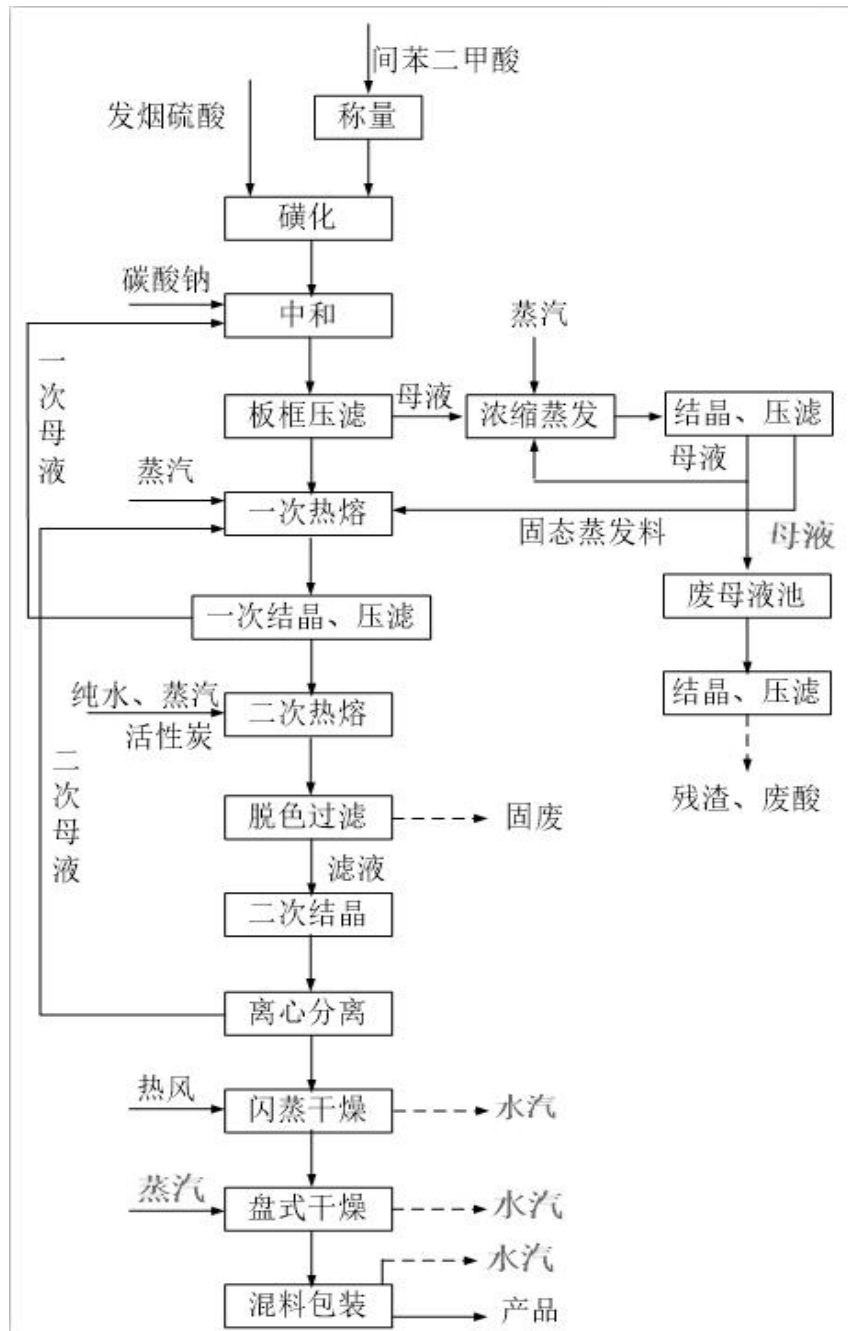
1、间苯二甲酸-5-磺酸钠生产工艺：

(1) 磺化工序：发烟硫酸通过计量罐缓慢滴加入磺化反应釜，计量好的间苯二甲酸通过吨包放入密闭绞笼原料仓，然后由密闭绞笼上料系统投入磺化反应釜，在间苯二甲酸投料过程反应釜保持微负压状态。开启搅拌，投料过程持续 2h 左右，先采用蒸汽加热至 140℃ 左右，然后采用导热油逐步加热至 170℃ 左右，开始反应。

(2) 中和工序：将磺化产物全部放至已经打入一次母液的中和反应釜内。碳酸钠经过电子秤称量后送入原料仓，然后由密闭绞笼投入中和反应釜，反应釜保持微负压状态，釜内物料保持温度在 60℃ 左右进行中和反应。

(3) 精制工序：将中和反应产物放入中和结晶釜中，进行中和结晶、蒸发结晶、一次热溶结晶、二次热溶脱色结晶，进一步提高产品纯度。

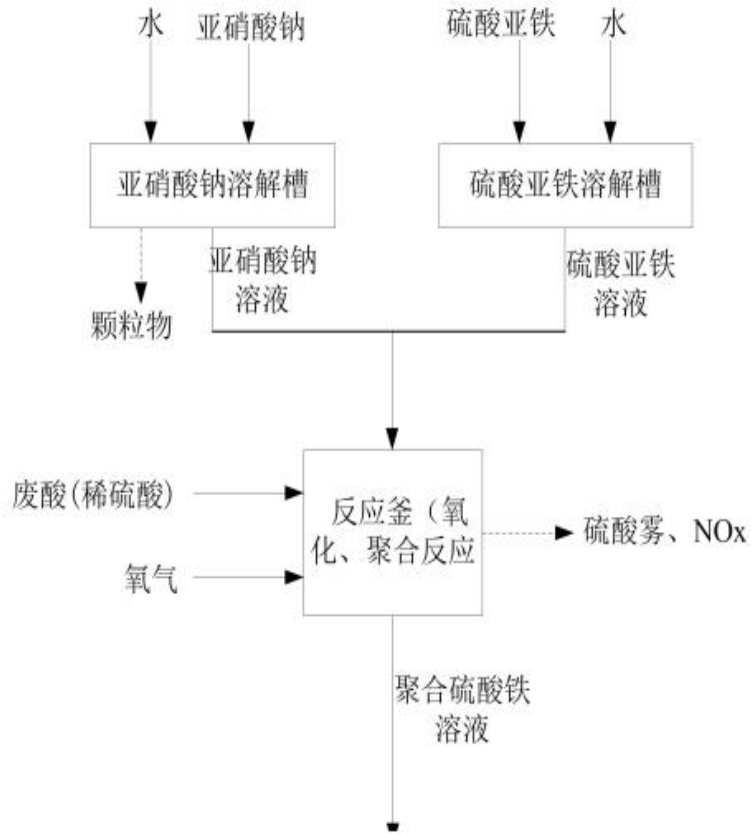
(4) 干燥包装工序：精制工序得到的二次结晶料含水率在 8% 左右，通过闪蒸干燥器和盘式干燥器进行两级干燥，干燥后产品含水率降至 0.5%，满足产品质量要求，然后由混料机进行混料包装，送成品仓库出售。



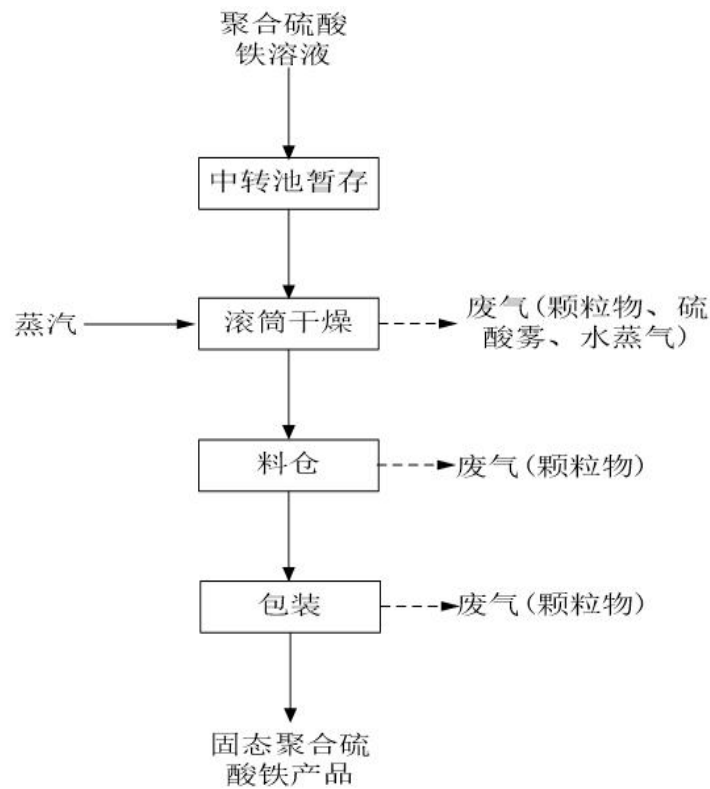
间苯二甲酸-5-磺酸钠生产工艺流程图

2、聚合硫酸亚铁生产工艺流程：

项目以硫酸亚铁和间苯二甲酸-5-磺酸钠产生的废酸为主要原料，按确定的酸比用量将原料分别投入到反应釜中，缓慢的加入亚硝酸钠进行氧化，并注入氧气使用反应生成的氮氧化、水解、聚合得到液体聚合硫酸铁产品，再经喷雾干燥、包装即得固体聚合硫酸铁产品。



液体聚合硫酸铁工艺流程图



固体聚合硫酸铁工艺流程图

3.1.3 受核查方主要用能设备和排放设施情况

核查组通过查阅焦作润扬化工科技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

| 序号 | 设备名称 | 型号规格 | 数量 | 位置 |
|----|----------|--------------------|----|----------------|
| 1 | 蒸发釜 | 12500L | 8 | 蒸发车间 |
| 2 | 溶解釜 | 12500L | 2 | 蒸发车间 |
| 3 | 结晶釜 | 12500L | 6 | 蒸发车间 |
| 4 | 处理罐 | 8000L | 2 | 蒸发车间 |
| 5 | 分离罐 | 50m ³ | 4 | 蒸发车间 |
| 6 | 磺化釜 | 5000L | 4 | 间苯二甲酸-5- 磺酸钠车间 |
| 7 | 油炉 | XT-JQR | 2 | 间苯二甲酸-5- 磺酸钠车间 |
| 8 | 中和釜 | 16000L | 4 | 间苯二甲酸-5- 磺酸钠车间 |
| 9 | 中转釜 | 16000L | 2 | 间苯二甲酸-5- 磺酸钠车间 |
| 10 | 结晶釜 | 16000L | 4 | 间苯二甲酸-5- 磺酸钠车间 |
| 11 | 板式压滤机 | 200 m ² | 3 | 间苯二甲酸-5- 磺酸钠车间 |
| 12 | 活性炭过滤机 | NYB-15/20 | 4 | 间苯二甲酸-5- 磺酸钠车间 |
| 13 | 结晶釜 | 8000L | 4 | 间苯二甲酸-5- 磺酸钠车间 |
| 14 | 结晶釜 | 23000L | 3 | 间苯二甲酸-5- 磺酸钠车间 |
| 15 | 离心机 | LD1200 | 7 | 间苯二甲酸-5- 磺酸钠车间 |
| 16 | 溶解釜 | 12500L | 4 | 间苯二甲酸-5- 磺酸钠车间 |
| 17 | 热熔釜 | 20000L | 1 | 间苯二甲酸-5- 磺酸钠车间 |
| 18 | 压滤釜 | 16000L | 1 | 间苯二甲酸-5- 磺酸钠车间 |
| 19 | 闪蒸干燥机 | XSG-600 | 2 | 间苯二甲酸-5- 磺酸钠车间 |
| 20 | 水洗离心机 | LD1200 | 1 | 间苯二甲酸-5- 磺酸钠车间 |
| 21 | 盘式干燥机 | PLG | 2 | 间苯二甲酸-5- 磺酸钠车间 |
| 22 | 混料包装机 | / | 2 | 间苯二甲酸-5- 磺酸钠车间 |
| 23 | 硫酸亚铁溶解槽池 | 4*4.5m | 1 | 聚合硫酸铁车间 |
| 24 | 反应釜 | 10 m ³ | 3 | 聚合硫酸铁车间 |
| 25 | 滚筒干燥机 | 15m*2.4 m | 24 | 聚合硫酸铁车间 |
| 26 | 螺旋输送机 | DN250 | 4 | 聚合硫酸铁车间 |
| 27 | 包装机 | / | 4 | 聚合硫酸铁车间 |
| 28 | 再生酸降温釜 | 10000L | 3 | 聚合硫酸铁车间 |
| 29 | 压滤机 | 50 m ² | 1 | 聚合硫酸铁车间 |
| 30 | 制冷机 | TWSD165.1BC2 | 1 | 制冷车间 |

3.1.4 受核查方生产经营情况

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

| 年度 | | 2023 |
|------------|-------------|---------|
| 主营产品产量 (t) | 间苯二甲酸-5-磺酸钠 | 6266.1 |
| | 聚合硫酸铁 | 15870 |
| 合计 | | 22136.1 |

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，受核查企业边界为焦作润扬化工科技有限公司，无下属分厂。

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，确认企业不涉及化石燃料燃烧CO₂排放、工业生产过程N₂O排放、CO₂回收利用量，企业温室气体排放为工业生产过程CO₂排放、净购入的电力和热力消费引起的CO₂排放。

表 3-3 企业主要排放源信息

| 排放种类 | 能源/原料 | 排放设施 |
|-------------------------------|-------|----------|
| 工业生产过程 CO ₂ 排放 | 纯碱 | 碳酸盐原料使用 |
| 净购入电力消费引起的 CO ₂ 排放 | 外购电力 | 厂内生产设施 |
| 净购入热力消费引起的 CO ₂ 排放 | 外购热力 | 结晶釜、热熔釜等 |

3.3 核算方法的核查

经核查，确认《2023 年焦作润扬化工科技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、碳酸盐原料使用

| | | | |
|---------|---|-----------------|------------|
| 数据来源: | 《2023 原材料消耗数据表》 | | |
| 监测方法: | 计量称监测 | | |
| 监测频次: | 间断监测 | | |
| 记录频次: | 分批次记录，每年汇总 | | |
| 监测设备维护: | / | | |
| 数据缺失处理: | 无缺失 | | |
| 交叉核对 | 核查组核对了 1-12 月的碳酸钠外购结算发票，发票上的碳酸钠结算量与《2023 年原材料消耗数据表》的碳酸钠消耗量一致，数据真实、可靠、可采信。 | | |
| | | 碳酸钠原料/t | |
| | 月份 | 《2023 原材料消耗数据表》 | 《碳酸钠结算对账单》 |
| | 1 | 101.1 | 101.1 |
| | 2 | 128.5 | 128.5 |
| | 3 | 141.6 | 141.6 |
| | 4 | 136.6 | 136.6 |
| | 5 | 137.3 | 137.3 |
| | 6 | 137.5 | 137.5 |
| | 7 | 142.2 | 142.2 |
| | 8 | 150.5 | 150.5 |
| | 9 | 171.6 | 171.6 |
| | 10 | 179.5 | 179.5 |
| | 11 | 190.6 | 190.6 |
| 12 | 205.7 | 205.7 | |
| 合计 | 1822.7 | 1822.7 | |

| | | |
|------|---|--------|
| 核查结论 | 核实的碳酸钠使用量符合《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。核查组最终确认的碳酸钠使用量如下： | |
| | 单位 | 2023 年 |
| | t | 1822.7 |

2、净购入使用电力

| | | | |
|---------|---|--------------------|-----------|
| 数据来源： | 《2023 年产量及能源消耗数据表》 | | |
| 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： | 电表由电业局负责定期维护；每年检测 1 次 | | |
| 数据缺失处理： | 无缺失 | | |
| 交叉核对 | 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 年产量及能源消耗数据表》的电力量一致，数据真实、可靠、可采信。 | | |
| | 月份 | 外购电力/kW.h | |
| | | 《2023 年产量及能源消耗数据表》 | 《电力结算对账单》 |
| | 1 | 331280 | 331280 |
| | 2 | 427560 | 427560 |
| | 3 | 439080 | 439080 |
| | 4 | 429540 | 429540 |
| | 5 | 446160 | 446160 |
| | 6 | 445320 | 445320 |
| | 7 | 460520 | 460520 |
| | 8 | 517600 | 517600 |
| | 9 | 547620 | 547620 |
| | 10 | 582400 | 582400 |
| | 11 | 562120 | 562120 |
| 12 | 581920 | 581920 | |
| 合计 | 5771120 | 5771120 | |
| 核查结论 | 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： | | |
| | 单位 | 2023 年 | |
| | MW.h | 5771.12 | |

3、净购入热力

| 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: | 蒸汽表由蒸汽有公司负责定期维护; 每年检测 1 次 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 数据缺失处理: | 无缺失 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 交叉核对 | <p>检查组核对了 1-12 月的外购蒸汽结算发票, 经查看热力供应合同和现场询问得知, 所用蒸汽温度 150°C、压力 0.5Mpa, 发票上的蒸汽量与《2023 年产量及能源消耗数据表》的蒸汽量一致, 数据真实、可靠、可采信。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">月份</th> <th colspan="2">外购天蒸汽/t</th> </tr> <tr> <th>《2023 年产量及能源消耗数据表》</th> <th>《蒸汽结算对账单》</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>2230.5</td><td>2230.5</td></tr> <tr><td>2</td><td>2643.08</td><td>2643.08</td></tr> <tr><td>3</td><td>2796.15</td><td>2796.15</td></tr> <tr><td>4</td><td>2639.54</td><td>2639.54</td></tr> <tr><td>5</td><td>2839.69</td><td>2839.69</td></tr> <tr><td>6</td><td>2703.15</td><td>2703.15</td></tr> <tr><td>7</td><td>2992.31</td><td>2992.31</td></tr> <tr><td>8</td><td>3179.89</td><td>3179.89</td></tr> <tr><td>9</td><td>3150.82</td><td>3150.82</td></tr> <tr><td>10</td><td>3301.82</td><td>3301.82</td></tr> <tr><td>11</td><td>3280.47</td><td>3280.47</td></tr> <tr><td>12</td><td>3482.89</td><td>3482.89</td></tr> <tr><td>合计</td><td>35240.31</td><td>35240.31</td></tr> </tbody> </table> | | 月份 | 外购天蒸汽/t | | 《2023 年产量及能源消耗数据表》 | 《蒸汽结算对账单》 | 1 | 2230.5 | 2230.5 | 2 | 2643.08 | 2643.08 | 3 | 2796.15 | 2796.15 | 4 | 2639.54 | 2639.54 | 5 | 2839.69 | 2839.69 | 6 | 2703.15 | 2703.15 | 7 | 2992.31 | 2992.31 | 8 | 3179.89 | 3179.89 | 9 | 3150.82 | 3150.82 | 10 | 3301.82 | 3301.82 | 11 | 3280.47 | 3280.47 | 12 | 3482.89 | 3482.89 | 合计 | 35240.31 | 35240.31 |
| | 月份 | 外购天蒸汽/t | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 《2023 年产量及能源消耗数据表》 | 《蒸汽结算对账单》 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1 | 2230.5 | 2230.5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2 | 2643.08 | 2643.08 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3 | 2796.15 | 2796.15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 4 | 2639.54 | 2639.54 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 5 | 2839.69 | 2839.69 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 6 | 2703.15 | 2703.15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 7 | 2992.31 | 2992.31 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 8 | 3179.89 | 3179.89 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 9 | 3150.82 | 3150.82 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 10 | 3301.82 | 3301.82 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 11 | 3280.47 | 3280.47 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | 3482.89 | 3482.89 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 合计 | 35240.31 | 35240.31 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 核查结论 | <p>核实的净购入使用蒸汽符合《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。检查组最终确认的外购蒸汽消耗如下:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>单位</th> <th>2023 年</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>t</td> <td>35240.31</td> </tr> </tbody> </table> | | 单位 | 2023 年 | t | 35240.31 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 单位 | 2023 年 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| t | 35240.31 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

3.4.2 排放因子和计算系数数据及来源的核查

1、碳酸钠排放因子

| | |
|------|---------------------------|
| 数据值 | 0.4149tCO ₂ /t |
| 数据来源 | 《核算指南》中的缺省值 |
| 核查结论 | 排放报告中的碳酸钠排放因子数据正确。 |

2、区域电网排放因子

| | |
|------|---|
| | 区域电网供电排放因子 |
| 数值 | 0.5703 tCO ₂ /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 ₂ 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。 |

3、蒸汽排放因子

| | |
|------|--------------------------|
| 数据值 | 0.11tCO ₂ /GJ |
| 数据来源 | 《核算指南》中的缺省值 |
| 核查结论 | 排放报告中的蒸汽排放因子数据正确。 |

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。

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。

1、碳酸盐使用过程产生的 CO₂ 排放

| 年份 | 碳酸钠使用量 (t) | 碳酸钠因子 (tCO ₂ /t) | 碳酸盐使用过程排 放量 (tCO ₂) |
|------|------------|--------------------------------|------------------------------------|
| | A | B | D=A*B |
| 2023 | 1822.7 | 0.4149 | 756.24 |

2、净购入电力消费引起的 CO₂ 排放

| 年份 | 外购电力量 (MWh) | 电力排放因子 (tCO ₂ /MWh) | 电力间接排放量 (tCO ₂) |
|------|----------------|-----------------------------------|--------------------------------|
| | A | B | C=A*B |
| 2023 | 5771.12 | 0.5703 | 3291.27 |

3、净购入热力消费引起的 CO₂ 排放

| 年份 | 外购热力量 (GJ) | 热力排放因子 (tCO ₂ /GJ) | 热力间接排放量 (tCO ₂) |
|------|------------|----------------------------------|--------------------------------|
| | A | B | D=A*B |
| 2023 | 96857.99 | 0.11 | 10654.38 |

3、排放量汇总

| 分过程排放 | 2023年 |
|---|----------|
| 工业生产过程CO ₂ 排放 (A) | 756.24 |
| 净购入电力消费引起的CO ₂ 排放(tCO ₂) (B) | 3291.27 |
| 净购入热力消费的CO ₂ 排放(tCO ₂) (C) | 10654.38 |
| 企业年二氧化碳排放总量 (tCO ₂) (F=A+B+C) | 14701.89 |

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

焦作润扬化工科技有限公司由安环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、焦作润扬化工科技有限公司 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、焦作润扬化工科技有限公司 2023 年度企业法人边界的排放量如下：

| 分过程排放 | 2023年 |
|---|----------|
| 化石燃料燃烧排放量(tCO ₂) (A) | 0 |
| 工业生产过程排放(tCO ₂) (B) | 756.24 |
| 工业生产过程N ₂ O排放(tCO ₂) (C) | 0 |
| CO ₂ 回收利用量(tCO ₂) (D) | 0 |
| 净购入电力消费引起的CO ₂ 排放(tCO ₂) (E) | 3291.27 |
| 净购入热力消费的CO ₂ 排放(tCO ₂) (F) | 10654.38 |
| 企业年二氧化碳排放总量 (tCO ₂) (G=A+B+C-D+E+F) | 14701.89 |

3、焦作润扬化工科技有限公司 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 原材料消耗数据表》 |
| 6 | 《2023 年产量及能源消耗数据表》 |

| | |
|---|---------------|
| 7 | 《电费发票》 |
| 8 | 《蒸汽气发票》 |
| 9 | 《财务统计数据-购销存表》 |