

报告编号：CQM13-2024GHGV310147

邯郸黑猫炭黑有限责任公司
2023 年度
温室气体排放核查报告

核查机构名称（公章）：方圆标志认证集团有限公司

报告签发日期：2024 年 5 月 13 日



受核查名称	邯郸黑猫炭黑有限责任公司		
受核查方地址	河北省邯郸市磁县时村营乡陈庄村北（磁县煤化工产业园区）		
统一社会信用代码	911304275544615031		
联系人	李博鑫	联系方式（电话、邮箱）	0310-5077051
委托方名称	邯郸黑猫炭黑有限责任公司		
委托方地址	河北省邯郸市磁县时村营乡陈庄村北（磁县煤化工产业园区）		
联系人	李博鑫	联系方式（电话、邮箱）	0310-5077051
行业类别	化学试剂和助剂制造行业（行业代码：2661）		
报告期	2023 年 1 月 1 日-2023 年 12 月 31 日		
核查保证等级	合理保证		
实质性偏差阈值	3%		
核查结论	<p>通过对邯郸黑猫炭黑有限责任公司开展的文件评审和现场核查，在核查发现得到关闭或澄清之后，核查组认为：</p> <p>经修改后的邯郸黑猫炭黑有限责任公司报告的 2023 年 1 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日的温室气体排放信息和数据正确无误，符合 14064-1:2018 的相关要求。</p> <p>1. 组织边界： 采用运营控制权法确定组织拥有或控制的生产系统边界，具体为： 位于磁县时村营乡陈庄村北（磁县煤化工产业园区）地址的邯郸黑猫炭黑有限责任公司与温室气体排放相关的生产和办公场所。</p> <p>2. 报告边界： 邯郸黑猫炭黑有限责任公司炭黑产品生产产生的直接温室气体排放和间接温室气体排放。具体包括：</p> <p>1) 类别一：直接温室其他排放，包括：生产所需的固定设备燃料燃烧、生产过程使用原料油、碳酸盐、空调制冷剂逸散、二氧化碳灭火器灭火剂逸散、化粪池等等经营范围内的活动所引起的直接 GHG 排放。</p> <p>2) 类别二：输入能源的间接温室气体排放，包括使用组织边界外部提供的电力引起的能源间接 GHG 排放。</p> <p>本次核查不包含：</p> <p>3) 类别三：运输产生的间接温室气体排放。</p> <p>4) 类别四：组织使用的产品产生的间接温室气体排放。</p> <p>5) 类别五：与使用组织产品有关的间接温室气体排放。</p> <p>6) 类别六：其它来源的间接温室气体排放。</p>		

3. 温室气体排放量


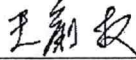
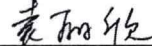
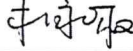
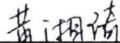
受核查方在以上组织边界和报告边界内 2023 年 1 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日的温室气体排放量见下表：

表 1：受核查方 2023 年度各类别温室气体排放量汇总表

类别名称	排放量(tCO ₂ e)
类别一：直接温室气体排放量	59955.57
类别二：输入能源的间接温室气体排放量	26605.29
类别三：运输产生的间接温室气体排放量	/
类别四：组织使用的产品产生的间接温室气体排放量	/
类别五：与使用组织产品有关的间接温室气体排放量	/
类别六：其它来源的间接温室气体排放量	/
合 计	86560.86

4. 未覆盖的问题说明

无。

核查组组长	聂连考	签名		日期	2024 年 5 月 10 日
核查组成员	王俞权	签名		日期	2024 年 5 月 10 日
核查组成员	袁丽欣	签名		日期	2024 年 5 月 10 日
技术评审人员	杜永权	签名		日期	2024 年 5 月 13 日
批准人	黄湘琦	签名		日期	2024 年 5 月 13 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	3
2.1. 核查组安排	3
2.2. 文件评审	4
2.3. 现场核查	5
2.4. 核查报告编写及内部技术评审	6
3 核查发现	6
3.1 基本情况的核查	6
3.2 核算边界的核查	9
3.3 核算方法的核查	11
3.4 核算数据的核查	12
4 数据品质分析	26
4.1 数据品质评估方法	26
4.2 报告数据品质	29
5 核查结论	29
5.1 盘查报告、监测的符合性	29
5.2 排放量声明	29
5.3 需要特别说明的问题描述	30
附件	31
附件 1: 不符合清单	31
附件 2: 对今后核算活动的建议	32
附件 3: 支持性文件清单	33

1 概述

1.1. 核查目的

方圆标志认证集团有限公司受邯郸黑猫炭黑有限责任公司（以下简称“受核查方”）的委托，对邯郸黑猫炭黑有限责任公司 2023 年度温室气体排放情况进行核查。本次核查依据 ISO14064-1: 2018、ISO14064-3: 2019 实施，核查目的主要包括：

评价组织是否满足 GHG 适用的核查准则，包括适用于核查范围的有关标准或 GHG 的方案的原则和要求；评价组织的 GHG 声明是否存在重大偏差。

1.2. 核查范围

在审定或核查过程开始之前，邯郸黑猫炭黑有限责任公司与方圆标志认证集团有限公司已共同商定审定或核查的边界。此边界如下：

表 1.2-1 商定的组织边界和报告边界

组织边界	采用运营控制权法确定组织拥有或控制的生产系统边界，包括：位于河北省邯郸市磁县时村营乡陈庄村北（磁县煤化工产业园区）地址的生产和办公场所。
报告边界	<p>邯郸黑猫炭黑有限责任公司报告边界包括邯郸黑猫炭黑有限责任公司直接温室气体排放和间接温室气体排放，具体如下：</p> <p>类别一：直接温室其他排放，包括：生产所需的固定设备燃料燃烧、生产过程使用原料油、碳酸盐、空调制冷剂逸散、二氧化碳灭火器灭火剂逸散、化粪池等等经营范围内的活动所引起的直接 GHG 排放。</p> <p>类别二：输入能源的间接温室气体排放，包括使用组织边界外部提供的电力引起的能源间接 GHG 排放。</p> <p>本次核查不包含：</p> <p>类别三：运输产生的间接温室气体排放。</p> <p>类别四：组织使用的产品产生的间接温室气体排放。</p> <p>类别五：与使用组织产品有关的间接温室气体排放。</p> <p>类别六：其它来源的间接温室气体排放。</p>



温室气体源/汇/库	在上述报告边界内，该企业引起 GHG 排放的所有设施。
温室气体种类	本次核查的温室气体包括 CO ₂ 、CH ₄ 、N ₂ O、HFCs、PFCs、SF ₆ 、NF ₃ 七类温室气体
覆盖的时间段	2023 年 1 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日

1.3. 核查准则

1.3.1 核查准则

- ISO 14064-1:2018 温室气体 第一部分 组织层次上对温室气体排放和清除的量化和报告的规范及指南；

- 中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（以下简称“核算指南”）；

- ISO 14064-3:2019 温室气体 第三部分 温室气体陈述审定与核查的规范及指南；

- 2006 年 IPCC 国家温室气体清单指南及 2019 年修订版；

- 省级温室气体清单编制指南（试行）；

- 国民经济行业分类（GB/T 4754-2017）；

- 其他相关国家、地方或行业标准及法规。

1.3.2 实质性偏差门槛值

5%（排放量 < 1 万吨二氧化碳当量）

4%（1 万吨二氧化碳当量 ≤ 排放量 < 5 万吨二氧化碳当量）

3%（5 万吨二氧化碳当量 ≤ 排放量 < 10 万吨二氧化碳当量）

2%（10 万吨二氧化碳当量 ≤ 排放量 < 100 万吨二氧化碳当量）

1%（排放量 ≥ 100 万吨二氧化碳当量）

1.3.3 保证等级

合理保证等级

有限保证等级

2 核查过程和方法

2.1. 核查组安排

2.1.1 核查机构及人员

表 2.1-1 核查组成员表

序号	姓名	职务	核查工作分工内容
1	聂连考	组长	1) 碳排放边界、排放源和排放设施的核查, 盘查报告中活动水平数据、排放因子和相关参数的符合性核查, 排放量计算及结果的核查等; 2) 受核查方基本信息、主要耗能设备、计量设备的核查, 以及资料收集整理等; 3) 现场核查。
2	王俞权	组员	1) 受核查方基本信息、主要耗能设备、计量设备的核查, 以及资料收集整理等; 2) 现场核查。
3	袁丽欣	组员	1) 受核查方基本信息、主要耗能设备、计量设备的核查, 以及资料收集整理等; 2) 现场核查。
4	杜永权	技术评审人	1) 核查报告及相关文件的技术复核。

2.1.2 核查时间安排

表 2.1-2 审定/核查时间安排表

日期	时间安排
2024 年 4 月 25 日至 2024 年 4 月 28 日	文件评审
2024 年 5 月 8 日至 2024 年 5 月 8 日	现场核查
2024 年 5 月 8 日至 2024 年 5 月 10 日	报告编制
2024 年 5 月 11 日至 2024 年 5 月 13 日	内部技术评审

2.2. 文件评审

核查组基于受核查方提供的资料进行了文件评审，包括战略分析和风险评估，评审的整个过程如下：

1) 文件的完整性。核查组首先对照核查机构制定的《核查材料清单》，检查受核查方提供的文件材料是否足以支撑GHG宣称，未提交的部分通知其补齐。

2) 文件的真实性。核查组收齐相关材料后，初步检查受核查方所提供材料的真实性，对于文件评审无法辨别真实性或存疑的部分形成记录，待现场核查时进一步验证。

3) 文件的一致性。结合受核查方所提供的材料，初步评审GHG宣称中信息与相关支持材料的一致性，对于存在不一致的部分形成记录，待现场核查时进一步验证。

4) 计算的合理性。结合受核查方提供的相关数据资料，验证其排放数据计算的合理性。对于存在不合理的部分形成记录，待现场核查时进一步验证。

5) 编制初始评审表。核查组根据以上核查发现，了解组织的活动和复杂度，识别现场核查重点，以及存在实质性错误宣称或不符合准则的风险。

6) 编制证据收集计划。核查组根据初始评审发现，编制证据收集计划，明确证据收集活动、内容及验证方式。

7) 编制现场核查计划。根据以上评审过程及发现，编制现场核查计划。

基于以上评审，核查组确定了现场需关注的要点以及可能存在的风险，编制了现场核查计划。文件评审发现如下：

表 2.2-1 文件审核发现

序号	评审内容	评审发现	现场重点关注内容
1	评审盘查报告是否覆盖了所有的二氧化碳排放源及所提供的数据和信息的完整性	涵盖了所有二氧化碳排放源，所提供的数据和信息完整	关注排放源是否有变化
2	初步评审盘查报告的计算过程及核算结果的正确性	受核查单位的计算过程采用标准的计算过程，计算结果正确	所使用数据的统计和边界是否科学准确
3	评审盘查报告中相关数据与其他文件中的信息的一致性	盘查报告中数据与数据来源报表中数据一致	现场确认数据来源及其正确性
4	评审单位建立的碳排放管理现状及监测设备管理情况是否满足相关的要求	有基本完善的能源管理、计量、统计与上报等制度	现场再次确认单位二氧化碳排放核算和管理运行情况
5	评审燃料品种的完整性及消费数据的真实性	填报完整，覆盖了所有燃料品种	关注焦炉煤气消费量及原始统计数据

2.3. 现场核查

核查组于 2024 年 5 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 2.3-1 现场访问内容表

时间	姓名	部门/职位	访谈内容
2024 年 5 月 8 日	魏国华	总工办/总工	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，确定组织边界，报告边界； 2) 了解企业碳排放管理制度的建立情况。
	赵海军	生产科	1) 了解组织边界、报告边界涉及的活动水平数据、相关参数和生产数据的监测、记录和统计等数据流管理过程，获取相关监测记录； 2) 对盘查报告中的相关数据和信息，进行核查。

	李博鑫	环保科	对组织边界、报告边界涉及的碳排放数据相关的财务统计报表和结算凭证，进行核查。
	陈晓	质量部/主管	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。

2.4. 核查报告编写及内部技术评审

依据上述核查准则，核查组在文件审核和现场核查过程中，向受核查方开具了 0 个不符合项。在不符合项全部关闭后，核查组完成了核查报告初稿。根据方圆集团内部管理程序，核查报告在提交给受核查方和委托方前，经过了方圆集团内部独立于核查组的技术评审。

3 核查发现

3.1 基本情况的核查

3.1.1 受核查方简介和组织机构

核查组通过查阅受核查方的法人营业执照、公司简介和组织架构图等相关信息，并与企业负责人进行交流访谈，确认如下信息：

邯郸黑猫炭黑有限责任公司隶属于国内炭黑龙头企业江西黑猫炭黑股份有限公司，成立于 2010 年 4 月 23 日，位于邯郸市磁县煤化工产业园区，占地面积 264 亩，项目总投资 8.2 亿元，现有职工 330 人，拥有年产能 16 万吨的新工艺炭黑生产线、两套 15Mw 炭黑尾气余热发电装置，主营炭黑制造及尾气、余热发电销售。公司主要生产硬质炭黑、低滞后炭黑、制品炭黑，软质炭黑等系列炭黑产品，广泛用于汽车轮胎制造和生产油墨及涂料着色剂等，产品远销世界各地，主要客户为国内外知名轮胎企业。

历经年十余年成长发展，邯郸黑猫先后通过了 ISO9001、ISO14001 及 ISO18001、TS16949 管理体系认证，并荣获了“河北省循环经济示范企业”“省安全文化示范企业”“省政府质量奖”“河北省园林示范企业”“市长质量奖”等多项荣誉。2023 年，公司产量、产值双双突破，炭黑年产量逾 10 万吨，年产值超 9 亿元。

表 3.1-1 受核查方基本信息表

受核查方	邯郸黑猫炭黑有限责任公司	统一社会信用代码	911304275544615031
法定代表人	李俊	单位性质	其它有限责任公司
登记机关	磁县行政审批局	成立日期	2010 年 4 月 23 日
所属行业	化工行业	注册资本	五亿元整
注册地址	磁县时村营乡陈庄村北（磁县煤化工产业园区）		
经营地址	磁县时村营乡陈庄村北（磁县煤化工产业园区）		
经营范围	炭黑制造及废气；余热发电销售；热力生产和供应；货物进出口。		
联系人	李博鑫	联系方式	0310-5077051

受核查方的组织机构如下图所示：

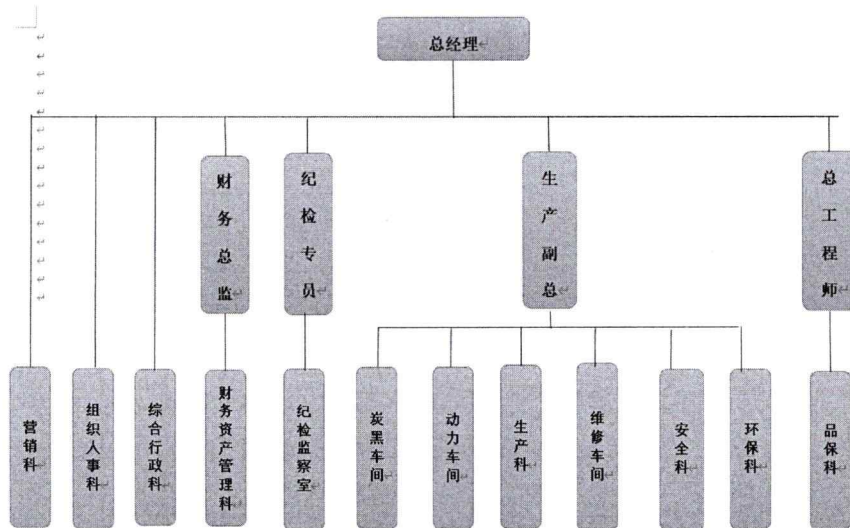


图 3.1-2 受核查方组织机构图

3.1.2 碳排放管理现状及监测设备管理情况

通过文件评审以及对受核查方管理人员进行现场访谈，核查组确认受核查方的碳排放管理现状如下：

1) 碳排放管理部门

经核查，受核查方的碳排放管理工作由环保科牵头负责。

2) 主要用能设备

通过查阅受核查方主要用能设备清单，以及现场勘查，核查组确认受核查方主要用能设备包括：硬质炭黑反应炉 3 台和软质炭黑反应炉 1 台和生产过程用电设备。

3) 监测设备的配置和校验情况

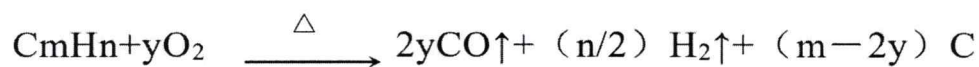
通过监测设备校验记录和现场勘查，核查组确认受核查方的监测设备配置和校验情况如下：

受核查方能源使用、产品生产等过程中建立有监测设备清单，计量器具主要有电表、蒸汽流量计、焦炉煤气流量计，配置情况和信息详见计量器具台账。各活动水平/排放因子监测设备使用及校验情况详见 3.4 核算数据的核查。

3.1.3 受核查方工艺流程及产品

受核查方主要生产硬质炭黑和软质炭黑，生产工艺如下：

炭黑生产工艺流程：邯郸黑猫公司采用新型非夹套式五段炭黑反应炉，生产中选用的炭黑油是一种很复杂碳氢化合物，炭黑生产过程中，脱氢过程和聚合过程占主导地位。其典型的化学反应式如下：



邯郸黑猫公司生产线采用炭黑油（蒽油含量比例 50%—60%），空气经空气预热器预热（由一次急冷后的热烟气换热）到 850℃，工艺流程大致分为：供料工序-炭黑反应工序-炭黑收集工序-炭黑造粒、包装工序四大部分。企业生产过程主要使用焦炉煤气产生二氧化碳排放，生产过程中使用碳酸钾和脱硫过程中使用石灰石产生二氧化碳排放，生产用电设备电力消耗产生的温室气体间接排放，以及人为系统灭火剂、制冷剂和生活废水产生逸散排放。核查组通过以上炭黑反应化学方程式，确认炭黑化学反应过程不会产生二氧化碳排放。炭黑生产线所产生的尾气包含 CO、CH₄ 等气体，将尾气送往发电锅炉燃烧，最终会产生二氧化碳排放。

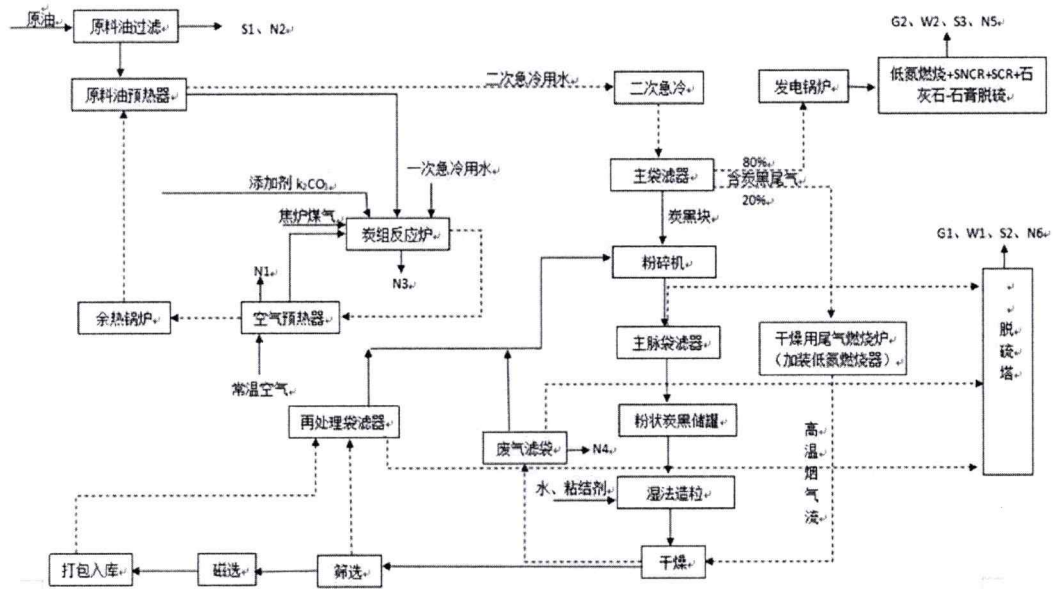


图 3.1-1 炭黑生产工艺流程图

3.2 核算边界的核查

3.2.1 组织边界的核查

通过查阅受核查方公司简介、组织机构图以及现场访谈，核查组确认：在河北省行政辖区范围内，受核查方只有一个生产厂区，

位于磁县时村营乡陈庄村北（磁县煤化工产业园区）。

本次核查的组织边界是采用运营控制权法确定组织拥有或控制的生产系统边界，包括：

位于磁县时村营乡陈庄村北（磁县煤化工产业园区）地址的生产和办公场所。

具体包括：硬质炭黑生产线、软质炭黑生产线、尾气余热发电车间、成品仓库、污水处理站和行政楼等。

受核查方平面布置图如下：

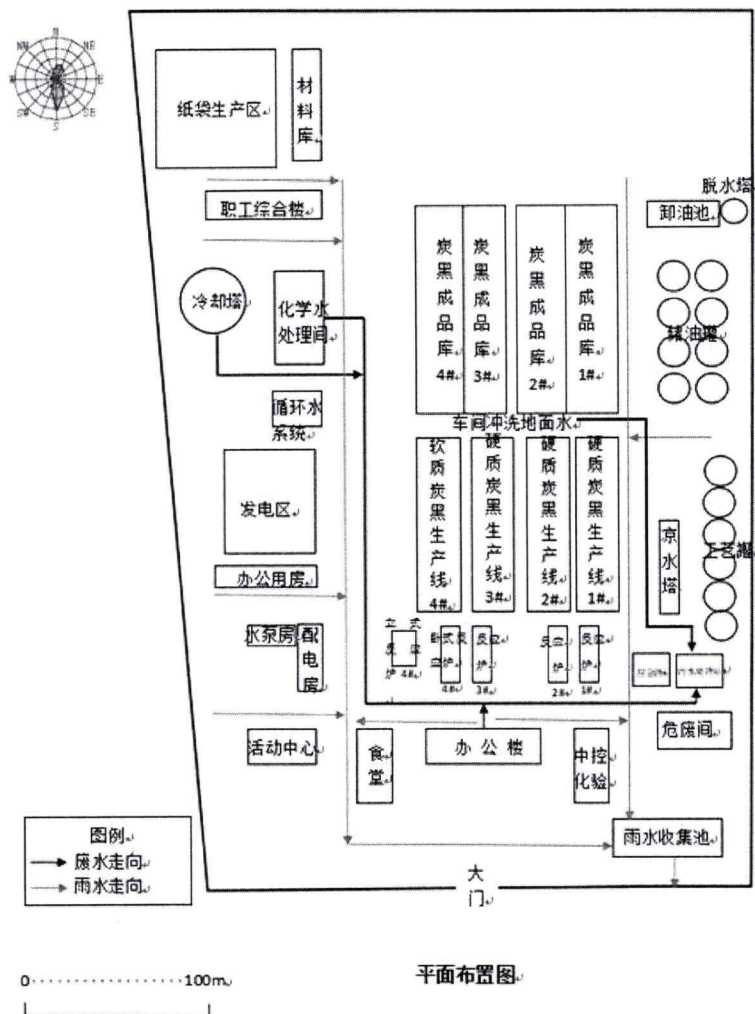


图 3.1-2 受核查方平面布置图

3.2.2 报告边界的核查

在审定或核查过程开始之前，甲方与乙方已共同商定审定或核查的报告边界。报告边界详见表 3.2-1。

核查组对受核查方的生产厂区进行了现场核查。受核查方只有一个厂区，不涉及现场抽样。通过文件评审和现场核查，核查组确认盘查报告中完整识别了受核查方组织边界和报告边界范围内的排放源和排放设施。识别的排放源如下表所示：

表 3.2-1 经核查的排放源信息

序号	排放类别	能源/物料品种	温室气体种类	设备名称/过程
1	固定源燃烧产生的直接排放	焦炉煤气	CO ₂ 、CH ₄ 、N ₂ O	炭黑反应炉 4 台
2	类别一 工业生产过程的直接排放	原料油	CO ₂	炭黑生产尾气燃烧发电
		石灰石	CO ₂	脱硫过程
		碳酸钾	CO ₂	炭黑生产过程
3	人为系统中温室气体排放的直接无组织排放（逸散排放）	灭火剂	CO ₂	二氧化碳灭火器若干
		R22	HFCs	水冷机组 1 台
		生活废水	CH ₄	自建化粪池
4	类别二 输入能源的间接温室气体排放	电力	CO ₂	边界内用电设备

综上所述，核查组确认受核查方组织边界、报告边界识别准确，最终盘查报告中的排放设施和排放源识别完整准确。

3.3 核算方法的核查

核查组对受核查方的最终盘查报告进行了核查，确认受核查方的温室气体排放量核算方法符合 ISO14064-1 中 6：温室气体排放量和清除量的量化，计算方法如下：温室气体排放量=活动水平数据×

排放系数×全球暖化潜势(GWP)，不涉及任何偏离。各排放源详细计算说明如下：

表 3.3-1 各排放源详细计算说明

排放源类别	计算方法
类别一： 固定燃烧排放源	化石燃料 GHG 排放量=化石燃料 CO ₂ 排放量*GWP 值+化石燃料 CH ₄ 排放量*GWP 值+化石燃料 N ₂ O 排放量*GWP 值 化石燃料 CO ₂ 排放量=化石燃料热量* CO ₂ 排放因子 化石燃料 CH ₄ 排放量=化石燃料热量* CH ₄ 排放因子 化石燃料 N ₂ O 排放量=化石燃料热量* N ₂ O 排放因子
类别一： 过程排放源	生产过程 GHG 排放量=原料油 CO ₂ 排放量*GWP 值+碳酸盐 CO ₂ 排放量*GWP 值 原料油 CO ₂ 排放量=原材料消耗量*原材料含碳量*CO ₂ 排放因子-含碳产品产量*产品碳含量*CO ₂ 排放因子 碳酸盐 CO ₂ 排放量=碳酸盐消耗量* 碳酸盐排放因子
类别一： 逸散排放源	制冷设备 GHG 排放量=制冷设备中 HFCs 的储存量*HFCs 的年排放速率*GWP 值 二氧化碳灭火器 CO ₂ 排放量=灭火器灭火剂的填充量*排放速率 化粪池 GHG 排放量=（（生活废水中可降解有机物总量-以污泥清除的有机物）*生活废水 CH ₄ 排放因子-回收的 CH ₄ 量）*GWP 值
类别二： 能源间接排放源	外购电力 GHG 排放量=外购电力量*外购电力排放因子

温室气体全球变暖潜值（GWP）均取自《IPCC 第六次评估报告》文件，具体取值如下：

表 3.3-2 各温室气体全球变暖潜值

气体名称	温室气体种类	GWP
二氧化碳	CO ₂	1
甲烷	CH ₄	27.9
氧化亚氮	N ₂ O	273
R22：二氟一氯甲烷（CHF ₂ Cl）	HFCs	1960

3.4 核算数据的核查

受核查方所涉及的活动水平数据、排放因子/计算系数如下表所示：

表 3.4-1 受核查方活动水平数据、排放因子/计算系数清单

排放类型		活动水平数据	排放因子/计算系数
类别一	固定源燃烧产生的直接排放	焦炉煤气消耗量 焦炉煤气低位发热量	焦炉煤气单位热值含碳量 焦炉煤气碳氧化率 焦炉煤气 CH ₄ 排放因子 焦炉煤气 N ₂ O 排放因子
	工业生产过程的直接排放	原料油消耗量	原料油碳排放因子
		炭黑产品产量	炭黑碳排放因子
		石灰石消耗量	石灰石排放因子
		碳酸钾消耗量	碳酸钾排放因子
	逸散排放	灭火剂的填充量	灭火剂的排放速率
		制冷设备中 HFCs 的储存量	HFCs 的年排放速率
生活废水中可降解有机物总量		生活废水 CH ₄ 排放因子	
类别二	输入能源的间接温室气体排放	外购电力	外购电力排放因子

3.4.1 活动水平数据及来源的核查

核查组通过查阅支持性文件及访谈受核查方，对盘查报告中的每一个活动水平的数据单位、数据来源、监测方法、监测频次、记录频次、数据缺失处理进行了核查，并对数据进行了交叉核对，具体结果如下：

3.4.1.1 类别一

固定燃烧排放源：

活动水平数据 1：焦炉煤气消耗量

表 3.4-2 对焦炉煤气消耗量的核查

数据值	2023 年	4493.4465
数据项	焦炉煤气消耗量	
单位	万 Nm ³	
数据来源	《2023 年能源消耗月报》	
监测方法	流量计计量	
监测频次	连续计量	
记录频次	每月抄表结算	
监测设备校验	流量计由供方管控，负责校验	
数据缺失处理	无缺失	
交叉核对	<p>1) 2023 年《能源购进、消费与库存》全部核查；</p> <p>2) 2023 年《2023 年能源消耗月报》全部核查。</p> <p>《能源购进、消费与库存》合计 4477.05 万 Nm³ 和生产部能源消耗月报表中的焦炉煤气消耗量相差-0.36%。经核查，主要是由于受核查方的抄表周期和《能源购进、消费与库存》抄表周期不同，无异常偏差。核查组确认盘查报告采用《2023 年能源消耗月报》焦炉煤气作为数据源是合理的。</p>	
核查结论	通过现场核查，核查组确认最终版盘查报告中填报的焦炉煤气消耗量数据源选取合理，数据准确。	

活动水平数据 2：焦炉煤气低位发热量

表 3.4-3 对焦炉煤气低位发热量的核查

数据值	173.540
数据项	焦炉煤气低位发热量
单位	GJ/万 Nm ³
数据来源	《核算指南》
核查结论	受核查方没有检测焦炉煤气低位发热量，盘查报告采用《核算指南》中的缺省值，核查组确认最终盘查报告中的 2023 年度焦炉煤气低位发热量数据源选取合理，数据准确。

过程排放源：

活动水平数据 3：原料油消耗量

表 3.4-4 对原料油消耗量的核查

数据值	2023 年	葱油/62563.8668t 炭黑油/27694.5062t 煤焦油/72046.8464t 合计 162305.2194
数据项	原料油消耗量	
单位	t	
数据来源	《2023 年生产月报》	
监测方法	汽车衡	
监测频次	每批次	
记录频次	每批次记录	
监测设备校验	汽车衡每年校验	
数据缺失处理	无缺失	
交叉核对	1) 2023 年《能源购进、消费与库存》全部核查； 2) 2023 年《2023 年生产月报》全部核查。 《能源购进、消费与库存》合计 162321.72t 和生产部 2023 年生产月报表中的各种原料油消耗量相差 0.01%，经询问因统计口径不同造成。核查组确认盘查报告采用《2023 年生产月报》原料油作为数据源是合理的。	
核查结论	通过现场核查，核查组确认最终版盘查报告中填报的 2023 年原料油消耗量数据源选取合理，数据准确。	

活动水平数据 4：炭黑产量

表 3.4-5 炭黑产量的核查

数据值	2023 年	101996.6498
数据项	炭黑产量	
单位	t	
数据来源	《2023 年能耗月报表》	
监测方法	汽车衡	
监测频次	每批次	
记录频次	每批次记录	
监测设备校验	汽车衡每年校验	

数据缺失处理	无缺失
交叉核对	与《2023 年生产月报表》中产包数量 103940.6572t 进行交叉核对，数据误差 1.9%，经询问主要因生产月报统计数量含有不合格品，导致《2023 年生产月报表》与《2023 年能耗月报表》中产量数据存在误差，核查组确认排放报告中数据源选取合理，数据准确。
核查结论	通过现场核查，核查组确认最终版盘查报告中填报的 2023 年炭黑产量数据源选取合理，数据准确。

活动水平数据 5：石灰石消耗量

表 3.4-6 对石灰石消耗量的核查

数据值	2023 年	2007.5
数据项	石灰石消耗量	
单位	t	
数据来源	《脱硫原料消耗台账》	
监测方法	汽车衡	
监测频次	每批次	
记录频次	每批次记录	
监测设备校验	汽车衡每年校验	
数据缺失处理	无缺失	
交叉核对	未提供其他数据源，无数据交叉验证。	
核查结论	通过现场核查，核查组确认最终版盘查报告中填报的 2023 年石灰石消耗量数据源选取合理，数据准确。	

活动水平数据 6：碳酸钾消耗量

表 3.4-7 对碳酸钾消耗量的核查

数据值	2023 年	28.41
数据项	碳酸钾消耗量	
单位	t	
数据来源	《2023 年添加剂碳酸钾台账》	
监测方法	汽车衡	
监测频次	每批次	
记录频次	每批次记录	
监测设备校验	汽车衡每年校验	

数据缺失处理	无缺失
交叉核对	未提供其他数据源，无数据交叉验证。
核查结论	通过现场核查，核查组确认最终版盘查报告中填报的 2023 年碳酸钾消耗量数据源选取合理，数据准确。

逸散排放源：

活动水平数据 7：制冷设备额定填充量

表 3.4-8 对制冷设备额定填充量的核查

数据值	2023 年	R22:100
数据项	制冷设备额定填充量	
单位	kg	
数据来源	《水源热泵机组设备名牌》	
监测方法	统计制冷设备铭牌信息	
监测频次	不涉及	
记录频次	不涉及	
监测设备校验	不涉及	
数据缺失处理	无缺失	
交叉核对	受核查方未提供可以交叉核对的资料。核查组确认《水源热泵机组设备名牌》信息准确。	
核查结论	通过现场核查，核查组确认最终版盘查报告中填报的 2023 年制冷设备额定填充量数据源选取合理，数据准确。	

活动水平数据 8：二氧化碳灭火器额定填充量

表 3.4-9 对灭火器额定填充量的核查

数据值	2023 年	216
数据项	灭火器额定填充量	
单位	kg	
数据来源	《灭火器消防器具统计台账》	
监测方法	统计灭火器名牌信息	
监测频次	不涉及	
记录频次	不涉及	
监测设备校验	不涉及	
数据缺失处理	无缺失	

交叉核对	受核查方未提供可以交叉核对的资料。核查组确认《灭火器消防器具统计台账》信息准确。
核查结论	通过现场核查，核查组确认最终版盘查报告中填报的 2023 年灭火器额定填充量数据源选取合理，数据准确。

活动水平数据 9：生活废水中可降解有机物总量

表 3.4-10 对生活废水中可降解有机物总量的核查

数据值	2023 年	3960
数据项	生活废水中可降解有机物总量	
单位	kgBOD	
数据来源	《企业简介》中企业在职人数 330 人，按照年生产 7200 小时	
监测方法	<p>根据公式计算得出：生活废水中可降解有机物总量=人天数×人均 BOD×排入下水道的附加工业 BOD 修正因子</p> <p>其中：</p> <p>人天数来自《企业简介》</p> <p>人均 BOD 依据《2006 年 IPCC 国家温室气体清单指南》第 5 卷表 6.4 亚洲地区 40g/人/天</p> <p>排入下水道的附加工业 BOD 修正因子依据《2006 年 IPCC 国家温室气体清单指南》第 5 卷 6.2.2.3 未收集的缺省值 1.00</p>	
监测频次	未监测	
记录频次	未监测	
监测设备校验	不涉及	
数据缺失处理	无缺失	
交叉核对	受核查方未提供可以交叉核对的资料。核查组确认《企业简介》信息准确。	
核查结论	通过现场核查，核查组确认最终版盘查报告中填报的 2023 年生活废水中可降解有机物总量数据源选取合理，数据准确。	

活动水平数据 9：生活废水以污泥清除的有机物、回收的 CH₄ 量

化粪池中以污泥清除的有机物成分、回收的 CH₄ 量无法统计，取 0。

3.4.1.2 类别二

活动水平数据 10：净购入使用电力

表 3.4-11 对净购入使用电力的核查

数据值	2023 年	37366.975
数据项	净购入使用电力	
单位	MWh	
数据来源	《2023 年能源消耗日报表》	
监测方法	电表计量	
监测频次	连续监测	
记录频次	每月统计，每年汇总	
监测设备校验	电表，每年定期校验	
数据缺失处理	无缺失	
交叉核对	1) 《2023 年能源消耗日报表》全部核查； 2) 《动力车间能源消耗年报表》全部核查。 《2023 年能源消耗日报表》和《动力车间能源消耗年报表》中的外购电量进行交叉核对，数据一致，因此，受核查方采用《2023 年能源消耗日报表》作为数据源是合理的。	
核查结论	通过交叉核对，核查组确认最终版盘查报告中填报的 2023 年净购入使用电力数据源选取合理，数据准确。	

综上所述，通过文件评审和现场访问，核查组确认盘查报告中活动水平数据及来源真实、可靠、正确。

3.4.2 排放因子和计算系数数据及来源的核查

通过评审盘查报告及访谈受核查方，核查组针对盘查报告中每一个排放因子和计算系数数据进行了核查，确认相关数据真实、可靠、正确。各排放因子符合性核查汇总如下：

表 3.4-12 排放因子符合性核查表

排放类别	排放源类型	排放因子名称	排放因子数值	单位	排放因子数据来源
类别一	固定燃烧排放源	焦炉煤气低位发热量	173.540	GJ/万 m ³	《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南》缺省值
		焦炉煤气单位热值含碳量	0.0136	tC/GJ	《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南》缺省值
		焦炉煤气碳氧化率	99	%	《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南》缺省值
类别一	固定燃烧排放源	焦炉煤气 CO ₂ 排放因子	49.368	kgCO ₂ /GJ	焦炉煤气 CO ₂ 排放系数=焦炉煤气单位热值含碳量×焦炉煤气碳氧化率×44/12，其中，焦炉煤气单位热值含碳量和碳氧化率数据来源于《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南》缺省值
		焦炉煤气 CH ₄ 排放因子	1	kg CH ₄ /TJ	《2006 年 IPCC 国家温室气体清单指南》第 2 卷 能源第二章固定源燃烧表 2.3
		焦炉煤气 N ₂ O 排放因子	0.1	kgN ₂ O/TJ	《2006 年 IPCC 国家温室气体清单指南》第 2 卷 能源第二章固定源燃烧表 2.3
类别一	过程排放	原料油 CO ₂ 排放因子	2.3613	tCO ₂ /t	原料油 CO ₂ 排放因子=原料油元素碳含量×44/12，原料油碳含量来自企业提供的《企业清洁生产报告》，原料油中芳烃含量 70%，芳烃碳含量 92%。
		炭黑 CO ₂ 排放因子	3.5567	tCO ₂ /t	炭黑 CO ₂ 排放因子=炭黑元素碳含量×44/12，炭黑元素碳含量来自《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南》缺省值

排放类别	排放源类型	排放因子名称	排放因子数值	单位	排放因子数据来源
		石灰石排放因子	0.4397	tCO ₂ /t	《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南》缺省值
		碳酸钾排放因子	0.3184	tCO ₂ /t	《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南》缺省值
类别一	逸散排放-制冷剂	HFCs 的年排放速率	5.5	%	《2006 年 IPCC 国家温室气体清单指南》第三卷第 7 章臭氧损耗物质氟化替代物排放第 7.51 页表 7.9 制冷和空调系统的填料、寿命和排放因子的估算，根据子应用住宅和商用空调，包括加热泵（填料 0.5≤M≤100）排放因子运行排放的平均值 5.5%
类别一	逸散排放-灭火剂	灭火剂年排放速率	100	%	2023 年灭火剂为灭火器 2023 年填充数量统计，因此排放速率取 100%
类别一	逸散排放-水处理	生活废水 CH ₄ 排放因子	0.30	kgCH ₄ /kg BOD	生活废水 CH ₄ 排放因子=最大 CH ₄ 产生能力×甲烷修正因子 最大 CH ₄ 产生能力来自《2006 年 IPCC 国家温室气体清单指南》第 5 卷表 6.2 缺省值 0.6kgCH ₄ /kgBOD 甲烷修正因子来自《2006 年 IPCC 国家温室气体清单指南》第 5 卷表 6.3 化粪池系统 0.5
类别二	能源间接排放	外购电力排放因子	0.7120	tCO ₂ /MWh	《2021 年电力二氧化碳排放因子》表 2 中华北区域电力排放因子

综上所述，通过文件评审和现场访问，核查组确认盘查报告中排放因子和计算系数数据及来源真实、可靠、正确。

3.4.3 排放量的核查

通过对受核查方提交的 2023 年度盘查报告进行核查，核查组对盘查报告进行验算后确认受核查方的排放量计算公式正确，排放量的累加正确，排放量的计算可再现。

受核查方 2023 年度碳排放量计算如下所示。

类别一:

表 3.4-13 化石燃料排放量计算表

排放源	消耗量	低位发热量	单位热值含碳量	碳氧化率	CO ₂ 排放因子	CH ₄ 排放因子	N ₂ O排放因子	CO ₂ 排放量	CH ₄ 排放量	N ₂ O排放量	总排放量
	万 Nm ³ A	GJ/万 Nm ³ B	tC/GJ C	% D	kgCO ₂ /GJ E=C*D%*44/12*10 ³	kg CH ₄ /TJ F	kgN ₂ O/TJ G	t H=A*B*E*10 ⁻³	t I=A*B*F*10 ⁻⁶	t J=A*B*G*10 ⁻⁶	tCO _{2e} K=H+I*27.9+J*273
固定燃烧-焦炉煤气	4493.4465	173.540	0.0136	99	49.368	1	0.1	38496.80 629	0.77979	0.07798	38539.85097
合计	4493.4465	/	/	/	/	/	/	38496.80 629	0.77979	0.07798	38539.85

表 3.4-14 过程排放的 CO₂ 排放计算表

名称	消耗量		排放因子		排放量	
	t	A	tCO ₂ /t	B	tCO ₂	C=A*B
	原料油	162305.2194	162305.2194	2.3613	2.3613	383256.7247
炭黑	101996.6498	101996.6498	3.5567	3.5567	-362768.0845	-362768.0845
石灰石	2007.5	2007.5	0.4397	0.4397	882.69775	882.69775
碳酸钾	28.41	28.41	0.3184	0.3184	9.045744	9.045744
合计	/	/	/	/	21380.38	21380.38

表 3.4-15 逸散排放的 CO₂ 排放计算表-制冷设备

制冷剂名称	制冷设备中 HFCs 的储存量		年排放速率		HFCs 的年逸散量		GWP		排放量	
	t	A	%	B	t	C=A*B%	/	D	tCO _{2e}	E=A*B%*D
R22	0.1		10		0.001		1960		1.96	
合计	0.1		/		/		/		1.96	

表 3.4-16 逸散排放的 CO₂ 排放计算表-灭火器

灭火器名称	灭火器填充量		年排放速率		排放量	
	t	A	%	B	tCO ₂	D=A*B%
二氧化碳灭火器	0.216		100		0.216	
合计	0.216		/		0.22	

表 3.4-17 逸散排放的 CO₂ 排放计算表-化粪池

排放源	人数	人均 BOD	生活污水中可降解有机物总量	以污泥清除的有机物	回收的 CH ₄ 量	最大 CH ₄ 生产能力	甲烷修正因子	生活废水 CH ₄ 排放因子	CH ₄ 排放量	排放量
	人天	gBOD/人/天	kgBOD	kgBOD	kg	kgCH ₄ /kg BOD	/	kgCH ₄ /kgBOD	t	tCO _{2e}
化粪池	A	B	C=A*B	D	E	F	G	H=F*G	I= (C-D) *H-E) *10 ⁻³	J=I*27.9
	99000	40	3960	0	0	0.6	0.5	0.3	1.188	33.1452
合计	99000	/	3960	0	0	/	/	/	1.188	33.15

类别二:

表 3.4-18 净购入使用的电力对应的排放

排放过程	净外购电力		排放因子		排放量	
	MWh	tCO ₂ /MWh	A	B	tCO ₂	C=A*B
	净购入使用电力	37366.975	0.7120			26605.2862
合计	37366.975	/			26605.29	

汇总:

表 3.4-19 温室气体汇总表

GHG 排放类别	排放源类别	能源/物料名称	排放量 (tCO ₂ e)
类别一：直接温室气体排放	固定燃烧排放源	焦炉煤气	38539.85
	过程排放源	原料油	20488.64
	过程排放源	石灰石	882.70
	过程排放源	碳酸钾	9.05
	逸散排放源-制冷设备	制冷剂 R22	1.96
	逸散排放源-灭火器	二氧化碳灭火器	0.22
	逸散排放源-化粪池	化粪池	33.15
类别二：输入能源的间接温室气体排放	能源间接排放源	外购电力	26605.29
类别一合计			59955.57
类别二合计			26605.29
合计	/	/	86560.86

温室气体排放量按 GHG 类型统计如下表：

表 3.4-20 温室气体分类汇总表

类别	类别一 (t)	类别二 (t)	合计 (t)	合计 (tCO _{2e})
CO ₂	59877.40607	26605.2862	86482.69	86482.69
CH ₄	1.96779	0	1.97	54.9
N ₂ O	0.07798	0	0.08	21.29
HFCs	0.001	0	0.001	1.96

综上所述，通过重新验算，核查组确认盘查报告中排放量数据真实、可靠、正确。

4 数据品质分析

4.1 数据品质评估方法

数据的品质分析方法如下方法：

1) 活动数据类别：1、自动连续测量；2、定期测量(抄表)；3、自行推估。设置对应活动数据等级分数：1、自动连续测量（6分）；2、定期测量(抄表)（3分）；3、自行推估（1分）。

2) 排放系数类别：1、量测/质能平衡系数；2、制程/设备经验系数；3、制造厂商提供系数；4、区域排放系数；5、国家排放系数；6、国际排放系数。设置对应排放系数等级分数：1、量测/质能平衡系数（6分）；2、制程/设备经验系数（5分）、3、制造厂商提供系数（4分）；4、区域排放系数（3分）；5、国家排放系数（2分）、6、国际排放系数（1分）。

3) 仪表校正等级类别：1、按规定执行，数据符合要求；2、没有规定执行，但数据被认可或有规定执行但数据不符合要求；3、没有相关规定要求执行。设置对应仪表校正等级分数：1、按规定执

邯郸黑猫炭黑有限责任公司 2023 年度温室气体排放核查报告

行，数据符合要求（6分）；2、没有规定执行，但数据被认可或有规定执行但数据不符合要求（3分）；3、没有相关规定要求执行（1分）。

通过如下方法计算数据质量等级：见表 4.1-1。

4) 数据的计算方法解释如下：

平均积分=(活动数据评分+排放系数数据评分+仪器校正状况)/3；排放量占总排放量比例=排放源排放量/总排放量；加权平均积分=平均积分*排放量占总排放量比例；加权平均积分总计= Σ 加权平均积分。

表 4.1-1 计算数据质量等级

编号	名称	活动数 据等级	排放系 数等级	仪器校正 等级	平均得分	数据等级	排放量 (tCO ₂ e)	排放量占总 排放量比例	加权平均积分
1	焦炉煤气	6	2	6	4.67	第二级	38539.85	44.52%	2.08
2	原料油	6	5	6	5.67	第一级	20488.64	23.67%	1.34
3	石灰石	6	2	6	4.67	第二级	882.70	1.02%	0.05
4	碳酸钾	6	2	6	4.67	第二级	9.05	0.01%	0
5	制冷剂 R22	1	2	3	2.00	第四级	1.96	0.00%	0
6	二氧化碳灭火剂	1	2	3	2.00	第四级	0.22	0.00%	0
7	化粪池	1	2	3	2.00	第四级	33.15	0.04%	0
8	外购电力	6	3	6	5.00	第一级	26605.29	30.74%	1.54
加总							86560.86	100.00%	5.01
加权平均积分总计		5.01							
加权平均积分数据等级		第一级							

4.2 报告数据品质

表 4.2-1 数据质量等级分类

第一级	≥ 5.0
第二级	$< 5.0, \geq 4.0$
第三级	$< 4.0, \geq 3.0$
第四级	$< 3.0, \geq 2.0$
第五级	< 2.0

等级评分对照表将数据质量区分成五级，级数越小表示其数据质量越佳，数据评分范围分布越好。

整体数据质量得分为 5.01（评估为第一级），公司此次核查数据质量为较好的质量。

5 核查结论

5.1 盘查报告、监测的符合性

经核查，核查组确认：

该企业温室气体排放的量化、监测和报告遵从了 14064-1: 2018 的相关要求。

5.2 排放量声明

本次核查范围为邯郸黑猫炭黑有限责任公司基于运营控制权确认的组织边界内的直接排放、输入能源的间接排放产生的间接温室气体排放；

1) 经修改后的邯郸黑猫炭黑有限责任公司报告的 2023 年 1 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日的温室气体排放信息和数据正确无误，符合 14064-1:2018 的相关要求；

2) 该组织提供的 GHG 陈述中的 2023 年 1 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日的温室气体排放量如下：

表 5.2-1 企业温室气体排放汇总表(tCO₂e)

类别	排放量
类别一：直接温室气体排放量(tCO ₂ e)	59955.57
类别二：输入能源的间接温室气体排放量(tCO ₂ e)	26605.29
类别三：运输产生的间接温室气体排放量(tCO ₂ e)	/
类别四：组织使用的产品产生的间接温室气体排放量(tCO ₂ e)	/
类别五：与使用组织产品有关的间接温室气体排放量(tCO ₂ e)	/
类别六：其它来源的间接温室气体排放量(tCO ₂ e)	/
排放总量(tCO₂e)	86560.86

5.3 需要特别说明的问题描述

无。

附件

附件 1：不符合清单

序号	不符合项描述	受审定/核查方原因分析	受审定/核查方采取的纠正措施	审定/核查结论
NC1	无			

附件 2：对今后核算活动的建议

核查组对受核查方今后核算活动的建议如下：

- 1、加强人员温室气体培训，了解温室气体知识和概念，掌握温室气体计算方法。
- 2、建立能源管理体系，强化能源管理过程控制。
- 3、规范能源消耗数据统计周期和方法。

附件 3：支持性文件清单

序号	内容
1.	营业执照
2.	企业简介
3.	厂区布置图
4.	工艺流程图
5.	工艺流程介绍
6.	组织机构图
7.	主要用能设备清单
8.	监测器具台账
9.	现场核查照片
10.	温室气体盘查报告
11.	能源购进、消费与库存
12.	2023 年能耗月报表
13.	消防器材配备统计表
14.	电力发票
15.	清洁生产审核报告
16.	能源计量器具校准报告
17.	废气监测记录
18.	电子汽车衡校准报告
19.	流量计校准报告