

河南艾通科技股份有限公司
2023 年度温室气体排放核查报告

核查机构名称（公章）



北京鼎兆科技有限公司

核查报告签发日期：2024 年 4 月 20 日

企业(或者其他经济组织)名称	河南艾通科技股份有限公司	地址	河南省平顶山市郟县城东产业集聚区									
联系人	辛爱珍	联系方式	13783261593									
企业(或者其他经济组织)是否是委托方? 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> , 如否, 请填写下列委托方信息 委托方名称: _____ 地址: _____ 联系人: _____ 联系方式: _____												
企业(或者其他经济组织)所属行业领域		C3511-矿山机械制造										
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		《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)》										
二氧化碳排放报告期		2023 年度										
年度	购入电力产生的排放量(tCO ₂ e)	CO ₂ 保护焊产生的排放量(tCO ₂ e)	乙炔切割产生的排放量(tCO ₂ e)	总排放量(tCO ₂ e)								
2023	576.2	0.93	0.61	577.7								
<p>核查结论:</p> <p>基于文件评审和现场核查, 核查组确认:</p> <p>1、排放报告与核算方法与报告指南的符合性</p> <p>河南艾通科技股份有限公司(以下简称排放单位)委托北京鼎兆科技有限公司开展 2023 年二氧化碳排放的核查工作。核查范围包括排放单位所有在厂设施导致的二氧化碳直接排放和二氧化碳间接排放。排放报告核算方法与《工业企业温室气体排放核算和报告通则》(GB/T 32150-2015) 相符合。</p> <p>2、排放量声明</p> <p>经核查, 河南艾通科技股份有限公司 2023 年温室气体排放量见下:</p> <p style="text-align: center;">表 1 经核查的 2023 年温室气体排放量</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">年度</th> <th style="width: 50%;">2023</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>净购入电力产生的排放量(tCO₂e)</td> <td>576.2</td> </tr> <tr> <td>CO₂ 保护焊产生的排放量(tCO₂e)</td> <td>0.93</td> </tr> <tr> <td>乙炔切割产生的排放量(tCO₂e)</td> <td>0.61</td> </tr> </tbody> </table> <p>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</p> <p>无。</p>					年度	2023	净购入电力产生的排放量(tCO ₂ e)	576.2	CO ₂ 保护焊产生的排放量(tCO ₂ e)	0.93	乙炔切割产生的排放量(tCO ₂ e)	0.61
年度	2023											
净购入电力产生的排放量(tCO ₂ e)	576.2											
CO ₂ 保护焊产生的排放量(tCO ₂ e)	0.93											
乙炔切割产生的排放量(tCO ₂ e)	0.61											
核查组长	何宛营	签名	何宛营									
核查组成员												
技术复核人	谭丹婷	签名	谭丹婷									
批准人	王文娟	签名	王文娟									

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	1
2 核查过程和方法	1
2.1 核查组安排	1
2.2 文件评审	2
2.3 现场核查	2
2.4 核查报告编写及内部技术复核	2
3 核查发现	3
3.1 基本情况的核查	3
3.1.1 基本信息	3
3.1.2 受核查方组织机构	4
3.1.3 受核查方主要生产工艺流程	4
3.1.4 使用的能源品种和能源统计报告情况	6
3.1.5 核查结论	6
3.2 核算边界的核查	6
3.2.1 核算边界的符合性	6
3.2.2 排放源和气体种类	6
3.2.3 核查结论	6
3.3 核算方法的核查	7
3.3.1 生产过程排放	7
3.3.2 净购入使用电力产生的排放	7
3.4 核算数据的核查	7
3.4.1 活动数据及来源的核查	8
3.4.2 排放因子和计算系数数据及来源的核查	10
3.4.3 法人边界排放量的核查	10
3.5 质量保证和文件存档的核查	错误!未定义书签。
3.6 其他核查发现	11
4 核查结论	11
4.1 排放报告与核算方法与报告指南的符合性	11
4.2 排放量声明	11
4.2.1 企业法人边界的排放量声明	11
4.2.2 补充数据表填报的的排放量声明	11
4.3 核查过程中未覆盖的问题或者需要特别说明的问题描述	11
5 附件	11
附件 1: 对今后核算活动的建议	11
附件 2: 支持性文件	11

1 概述

1.1 核查目的

北京鼎兆科技有限公司受河南艾通科技股份有限公司（以下简称“受核查方”）的委托，对其 2023 年度温室气体排放数据进行核查。此次核查目的包括：

（1）确认受核查方提供的《2023 年度温室气体排放报告》及其支持文件是否完整可信，是否符合《工业企业温室气体排放核算和报告通则》（GB/T 32150-2015）的要求；

（2）根据《工业企业温室气体排放核算和报告通则》（GB/T 32150-2015）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：河南艾通科技股份有限公司 2023 年度在企业法人边界内所有生产设施产生的温室气体排放，即河南省平顶山市郟县城东产业集聚区生产经营场所内的化石燃料燃烧的温室气体排放、工业生产过程温室气体排放、净购入电力产生的二氧化碳排放及其他温室气体排放。

1.3 核查准则

- GB/T 32150-2015 工业企业温室气体排放核算和报告通则
- 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）
- RB/T 211-2016 组织温室气体排放核查通用规范
- GB/T2589-2008 综合能耗计算通则
- GRIT 4754-2017 国民经济行业分类
- 其他相关标准及要求

2 核查过程和方法

2.1 核查组安排

根据北京鼎兆科技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

序号	姓名	职务	职责分工
1	何宛营	核查组组长	项目分工、文件评审
2	王文娟	核查组组员	文件评审、现场访问、报告编写

3	谭丹婷	技术复核人	技术评审
---	-----	-------	------

2.2 文件评审

根据《组织温室气体排放核查通用规范》相关要求，核查小组查阅了受核查方相关的资料，从国家信用信息公示系统、受核查方网站的相关信息，初步对受核查方的行业领域及主要产品分类代码进行了识别。

核查组通过文件评审识别出以下要点需特别关注如：企业边界，排放设施的数量与位置的准确性、完整性，排放源和气体种类，进出企业边界的碳源流种类、数量及有关数据的收集、处理、计算等。

2.3 现场核查

核查组 2024 年 3 月 17 日对受核查方进行了现场核查。现场核查的流程主要包括首次会议、收集和查看支持性材料、现场查看相关排放设施及测量设备、与排放单位进行访谈、核查组内部讨论、末次会议 6 个子步骤。

现场核查访谈的时间、对象及主要内容如表 2-2 所示：

表 2-2 现场核查访谈对象及内容

时间	对象/职务	部门	访谈内容及目的
2024 年 3 月 17 日	辛爱珍	财务部	<ul style="list-style-type: none"> -受核查方基本情况，包括主要生产工艺和产品情况等； -受核查方组织管理结构，温室气体排放报告及管理职责设置； -受核查方的地理范围及核算边界； -企业生产情况及生产计划； -温室气体排放数据和文档的管理； -核算方法、排放因子及碳排放计算的核查； -活动水平数据； -现场观察排放设施； -监测设备的安装、校验情况； -计算凭证及票据的管理。

2.4 核查报告编写及内部技术复核

根据文件评审和现场评审的发现，核查组组织编写了核查报告，并于 2024 年 4 月 5 日提交给独立于核查组的技术复核小组进行技术复核。核查组根据技术复核小组的意见，对核查报告进行了修改，修改完毕后，由技术复核小组再次对核查报告的一致性和完整性进行检查，确认无误后提交至受核查方。

3 核查发现

3.1 基本情况的核查

3.1.1 基本信息

河南艾通科技股份有限公司，是一家严格按照上市公司标准进行规划的现代科技企业，“AIZTO”艾通，成立于2005年，座落于“河南省示范产业集聚区”---郟县产业集聚区内，占地面积100,000平方米，总投资2亿元，公司现有员工218名，其中技术人员26名，高级工程师3名，年生产能力超5亿元。

十余年来，公司一直致力于能源开采领域，专业研发、生产、销售煤矿综采设备配套产品，其中液压支架、支柱、千斤顶等产品，成为多家大型集团定点采购单位，产品涉及冶金工程、矿业、地质勘探、石油开采等行业，为其升降设备、装卸设备的配套作业安全提供解决方案。

艾通科技自成立以来一直坚持“以人为本，科技领先”的管理思想，在同行业中通过ISO9001:2008国际质量体系认证，其主导产品取得煤矿矿用产品安全标志，秉承“精诚所至·金石为开”企业服务理念，不断提升企业综合实力，历经十余年磨砺，全面实现数据化、模块化、精准化管理体系，从原料采购、加工制造、到销售终端、售后服务整个环节，真正做到全程监控、实时跟踪、定时、定点考核、完善的服务机制，在合理控制成本、提升服务效率方面，铸就了“艾通高品质、服务零缺陷”的品牌口碑，受到了客户的广泛赞誉，公司被授予国家高新技术企业、河南省工程技术研究中心、河南省企业技术中心、河南省专精特新中小企业。

近几年来，我公司多次被平顶山市委市政府授予“优秀民营企业”、“高成长型民营企业”、“鹰城最具成长力企业”、“捐资助学先进单位”等荣誉称号，2019年被郟县县委、郟县人民政府授予2018年全县纳税工作“最具突出贡献企业”奖。2019年4月被郟县人民政府授予2018年度“优秀工业企业”等荣誉称号。2020年5月被郟县人民政府授予“2019年度工业高质量发展先进企业”。2021年被平顶山市政府授予“平顶山市市长质量奖”。2022年获得国家级专精特新小巨人企业董事长叶元朋被授予“河南省优秀民营企业家”荣誉称号。在未来，艾通科技仍将坚定不移地坚持科学发展理念，不断推进技术革新、优化资产结构、提升服务品质，快速响应市场变化、抢占行业制高点，始终以“客户第一、员工第二、

股东第三”的生存理念尊重人才、回馈社会，践行人生价值观，真正实现“客户以艾通为荣的企业宏伟目标，与客户共同成长、共赢未来！”

3.1.2 受核查方组织机构

受核查方组织机构图如图 3-1 所示。

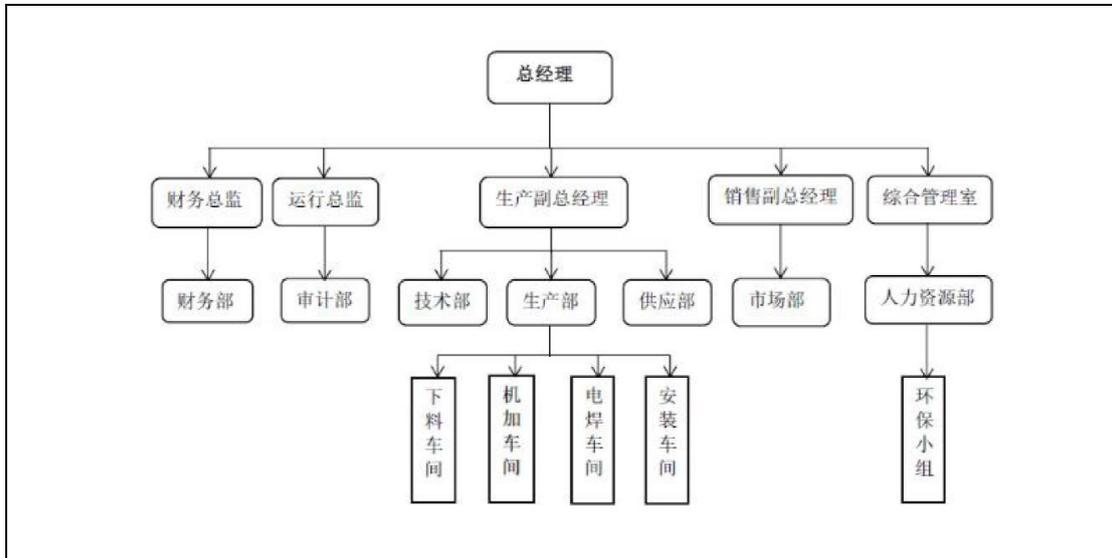


图 3-1 组织架构图

受核查方能源管理工作由行政部负责，同时财务部予以监督核实。

3.1.3 受核查方主要生产工艺流程

公司主要生产产品为压支架、支柱、千斤顶等产品，其生产工艺如下：

一、千斤顶

外缸筒：外购的钢管经过锯床后切割成大小不一的管材，进入热处理车间，调节构件内部性质，提高产品性能，以利于后续工序的加工。热处理后的管材通过车床、焊接、精加工、钻床等一系列操作后形成外缸筒。

外缸底：外购的模锻件经过热处理、车床、铣床等加工后成型待组装。

活塞杆：原料经锯床、锻造（外协）、粗加工、车床、钻床、热处理、精加工、磨床、镀铬（外协）等一系列加工后成型，入库待组装。

导向套、活塞、半环、支撑环：原料经锯床、粗加工、热处理精加工、镀锌（外协）等加工成型组装成内脏件，入库待组装。

挡套、半环、外卡键：原料经锯床、粗加工、热处理、精加工、钻床、铣床、镀锌（外协）后成型组装成内脏件，入库待组装。

外缸体、活塞杆、内脏件组装后经过清洗，清洗使用配比好的乳化液进行，

去除各零部件表面的毛刺、铁屑等杂质，确保清洁度要求，利于后续组装，防止出现密封不严等现象。

清洗后进行各零部件组装，经压力调试（水和浮化液混合液，8:2）合格后总装，最后进行喷漆（外协）、贴标牌、包装等，最终包装出厂。

热处理工序：

本项目零部件在加工过程中，组件经过粗加工后均进入热处理调质车间，调质是淬火和回火的综合热处理工艺，以改变组件的内部特性，有利于后续加工处理。

本项目配备三台电加热热处理设备，工序为淬火+高温回火，方法是先在淬火炉中淬火，淬火后在淬水槽（冷水）中冷却，随后进入高温回火炉，回火后进入回水槽中冷却，至常温后用于后续处理。调质后可得到强度、塑性都比较好的综合机械性能。

淬火是将金属工件加热到某一适当温度并保持一段时间，随即浸入淬冷介质中快速冷却的金属热处理工艺。目的是使冷奥氏体（塑性好，强度较低的固溶体，具有一定韧性，不具有铁磁性）进行马氏体（黑色金属材料的一种组织名称，将钢加热到一定温度（形成奥氏体后经迅速冷却（淬火），得到的能使钢变硬、增强的一种淬火组织）转变，提高钢的硬度。本项目淬火温度为 900℃ 左右，时间为一小时左右（温度及时间视组件的大小、操作要求而定），淬火后使用冷水作淬冷介质，淬水槽的水为循环使用。

回火是为了降低淬火后钢件的脆性，将淬火后的钢材组件在高于室温而低于 710℃ 的某一定适宜温度下进行保温、然后冷却下来的热处理工艺。为避免淬火件在放置过程中发生变形或开裂，钢件经淬火后应及时进行回火。回火具有减小或消除淬火内应力，防止工件变形或开裂；获得工艺要求的力学性能；稳定工作尺寸，保证精度；改善和提高加工性能等特点。本工程回火温度在 540-580℃，属于高温回火，回火后的组件进入回水槽冷却，其介质为水，冷却至常温后可进入后续加工处理。

二、双伸缩立柱工艺简述

外缸体：基本同千斤顶制作工艺流程一致；

中缸体：同外缸体制作工艺一致，仅在使用工具有略有不同；

活柱：由小柱塞、柱管、小柱头组成，各组件原料经过锯床、车床、热处理、喷丸等工序后再焊接组装成型，再经过车床、磨床加工后外协镀铬成型；

内脏件：同千斤顶制作工艺流程一致；

各个零部分制作成型后经过粗洗、精洗(使用配比好的乳化液)后进行组装，组装成型后进行出厂试验，试验合格后方可进行喷漆(外协)、贴标牌、包装出厂即可。

3.1.4 使用的能源品种和能源统计报告情况

受核查方使用的能源品种为电力，为生产设备及办公设备消耗。相关能源数据由财务部负责统计。

3.1.5 核查结论

经核查组确认，受核查方的排放报告所描述的企业基本情况信息与实际情况相符，符合 GB/T 32150-2015 的要求。

3.2 核算边界的核查

3.2.1 核算边界的符合性

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，因此企业边界内为受核查方控制的直接生产系统、辅助生产系统、以及直接为生产服务的附属生产系统。

经现场核查确认，受核查方企业边界清晰，符合 GB/T 32150-2015 的要求。

3.2.2 排放源和气体种类

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及气体种类如下表所示：

表 3-1 主要排放源和气体种类

排放类型	排放源	气体种类	排放设施
净购入电力	电力	CO ₂	全厂用电设施
气体 CO ₂	CO ₂	CO ₂	生产设备
乙炔气体	乙炔	CO ₂	生产设备

3.2.3 核查结论

经过以上内容核查，核查组确认受审核方提供的排放报告中识别出的排放

源和气体种类符合 GB/T 32150-2015 的要求。

3.3 核算方法的核查

核查组对排放报告中的核算方法进行了核查，确认核算方法的选择符合 GB/T 32150-2015 的要求，不存在任何偏移。

受核查企业的温室气体排放总量按下式计算：

$$E_{\text{GHG}} = E_{\text{CO}_2\text{-生产过程}} + E_{\text{电力}} \quad (1)$$

E_{GHG} ——报告主体的温室气体排放总量，单位为吨 CO₂ 当量 (tCO_{2e})；

$E_{\text{CO}_2\text{-生产过程}}$ ——在生产过程中除燃料燃烧之外的物理或化学变化产生的 CO₂ 排放量，单位为吨 CO₂ 当量 (tCO_{2e})；

$E_{\text{电力}}$ ——企业净购入电力产生的 CO₂ 排放量，单位为吨 CO₂ 当量 (tCO_{2e})。

3.3.1 生产过程排放

受核查方生产过程产生的排放采用 GB/T 32150-2015 中的如下核算方法：

$$E_{\text{过程}} = \sum i E_{\text{过程}i} \quad (2)$$

$E_{\text{过程}}$ ——过程温室气体排放量总和，单位为吨二氧化碳当量 (tCO_{2e})；

$E_{\text{过程}i}$ ——第 i 个过程产生的温室气体排放，单位为吨二氧化碳当量 (tCO_{2e})；

3.3.2 净购入使用电力产生的排放

受核查方购入使用电力产生的排放采用 GB/T 32150-2015 中的如下核算方法：

$$E_{\text{电力}} = AD_{\text{电力}} \times EF_{\text{电力}} \quad (3)$$

$E_{\text{电力}}$ ——企业净购入电力产生的 CO₂ 排放量，单位为吨 CO₂ 当量 (tCO_{2e})；

$AD_{\text{电力}}$ ——核算和报告期内净购入电量，单位为兆瓦时 (MWh)；

$EF_{\text{电力}}$ ——电力的 CO₂ 排放因子，单位为吨 CO₂/兆瓦时 (tCO₂/MWh)。

3.4 核算数据的核查

根据章节 3.2 中对于受核查方核算边界及排放源和气体种类的核查，核查组查阅了相关统计报表、财务凭证、原始抄表记录等，对受核查方相关活动数据及来源进行核查，核查结果说明如下。

3.4.1 活动数据及来源的核查

(1) 活动水平数据1：净购入电力

受核查方2023年度净购入电力具体数据核查过程见下表所示。

表 3-2 对净购入电力的核查

数据名称	净购入电力
单位	万kWh
确认数值	101.04
数据来源	2023年电力消耗统计表
监测设备	电表
监测方法	连续监测
监测频次	连续监测
记录频次	每月一次
监测设备校验	电力公司安装电表
数据缺失处理	无
交叉校核	(1)核查组查阅财务台账，电力消耗量与2023年《能源统计报表》数据一致。 (2)核查组查阅工信委和统计局在线填报系统，电力消耗量与2023年《能源统计报表》。
核查结论	排放报告中的电力消耗量数据符合GBT 32150-2015要求。

表3-3 核查确认的2023年净购入电力统计

年月	用电量（万 kWh）	单价	电费（元）
2023-01 月	7.19	0.979	70477.25
2023-02 月	8.55	0.956	81675.16
2023-03 月	9.87	0.930	91745.24
2023-04 月	9.01	0.935	84277.58
2023-05 月	8.12	0.899	72963.95
2023-06 月	9.07	0.850	77167.63
2023-07 月	8.35	0.959	80008.47
2023-08 月	10.82	0.887	95945.59
2023-09 月	6.52	0.919	59966.5
2023-10 月	7.55	0.938	70756.94
2023-11 月	6.24	0.995	62124.62
2023-12 月	9.75	0.941	91764.58
合计	101.04		938873.5

(2) 活动水平数据2：CO₂

受核查方2023年度净购入CO₂具体数据核查过程见下表所示。

表3-4 对净购入CO₂的核查

数据名称	净购入CO ₂
单位	吨
确认数值	1.2
数据来源	2023年CO ₂ 消出入库台账
监测设备	——
监测方法	——
监测频次	——
记录频次	——
监测设备校验	——
数据缺失处理	无
交叉校核	受核查方未提供可用于交叉核对的数据，因此核查组未进行交叉核对。
核查结论	核查组查阅《财务明细账》中CO ₂ 消耗量数据，核查组最终确认，受核查方2023年的CO ₂ 消耗量为1.2吨。

(3) 活动水平数据3：乙炔

表3-5 对净购入乙炔的核查

数据名称	净购入乙炔
单位	吨
确认数值	0.18
数据来源	2023年乙炔出入库台账
监测设备	——
监测方法	——
监测频次	——
记录频次	——
监测设备校验	——
数据缺失处理	无
交叉校核	受核查方未提供可用于交叉核对的数据，因此核查组未进行交叉核对。

核查结论	核查组查阅《财务明细账》中乙炔消耗量数据，核查组最终确认，受核查方2023年的乙炔消耗量为0.18吨。
------	---

3.4.2 排放因子和计算系数数据及来源的核查

表3-6 对电力排放因子的核查

参数	电力排放因子
核查确认的数据值	0.5703
单位	tCO ₂ /MWh
数据源	生态环境部《关于做好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》
核查结论	生态环境部尚未发布2023年电网排放因子。排放报告中的电力排放因子与《关于做好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》中全国电网2022年平均排放因子一致，数据准确。

3.4.3 法人边界排放量的核查

核查组通过审阅温室气体排放报告，对受核查方所提供的数据、公式、计算结果通过重复计算、公式验证等方式，确认排放量计算公式和结果正确。

(1) 净购入电力的排放量

表3-7 2023年度净购入电力隐含的排放量

年度	排放源	活动水平	排放因子	排放量
		A	B	C=A*B*10
		万kWh	tCO ₂ /MWh	tCO ₂
2023	电力	101.4	0.5703	576.2

(2) 生产过程排放量

表3-8 2023年度生产过程排放量

生产过程	净消耗量	CO ₂ 体积分数	混合气体中氮气的质量分数	来源说明	混合气体中氮气的摩尔质量	来源说明
CO ₂	1.2吨	90%	10%	说明书	10	说明书
乙炔	0.18吨	/	/	/	/	/

3.5 质量保证和文件存档的核查

通过查阅文件和记录以及访谈相关人员，核查组确认：

- 1) 受核查方制定了能源消耗台账记录，台账记录与实际情况一致；

- 2) 受核查方未建立完善的温室气体排放数据文件保存和归档管理制度;
- 3) 受核查方未建立完善的温室气体排放报告内部审核制度。

3.6 其他核查发现

无

4 核查结论

通过文件评审,现场核查、核查报告编写及内部技术复核,核查组对受核查方2023年度二氧化碳排放报告形成如下核查结论。

4.1 排放报告与核算方法与报告指南的符合性

受核查方的排放报告核算方法与《工业企业温室气体排放核算和报告通则》(GB/T 32150-2015)相符合。

4.2 排放量声明

4.2.1 企业法人边界的排放量声明

经核查的排放量与最终排放报告中的一致。具体声明如下:

表3-9 经核查的排放量

年度	2023
净购入电力产生的排放量(tCO ₂ e)	576.2
CO ₂ 保护焊排放量(tCO ₂ e)	0.933
乙炔切割排放量(tCO ₂ e)	0.61

4.2.2 补充数据表填报的的排放量声明

不涉及

4.3 核查过程中未覆盖的问题或者需要特别说明的问题描述

无

5 附件

附件 1: 对今后核算活动的建议

建议受核查方建立和完善温室气体排放数据文件保存和归档管理制度、温室气体排放报告内部审核制度等。

附件 2: 支持性文件

1	营业执照
2	工艺流程图

3	2023 年《能源统计报表》
4	材料出入库单
5	财务台账