

湖南钟鼎热工科技股份有限公司

温室气体排放报告

报告主体(盖章):湖南钟鼎热工科技股份有限公司

核查机构(盖章):湖南昱博技术服务有限公司

报告年度: 2024 年度

编制日期: 2025 年 4 月 12 日

目录

一、概述	3
1.1 核查目的及范围	3
1.2 核查准则	3
1.3 核查组安排	4
1.4 文件评审	4
1.5 现场核查	4
1.6 核查报告编写及内部技术评审	5
二、企业基本情况	6
2.1 受核查方基本情况和组织机构	6
2.1.1 受核查方简介	6
2.1.2 受核查方组织机构如下图所示：	7
2.2 能源管理现状及计量器具配备情况	8
2.3 受核查方工艺流程	8
2.4 受核查方主要用能设备和排放设施情况	10
2.5 排放源和气体种类	13
三、核查过程	15
3.1 排放计算公式	15
3.1.1 化石燃料燃烧排放	15
3.1.2 工业生产过程排放	16
3.1.3 净购入生产用电蕴含的排放	16
3.2 活动水平数据获取	17
3.2.1 活动数据及来源的核查	17
3.3 排放因子和计算系数数据及来源的核查	18
3.3.1 天然气排放因子数据：NCVi 低位发热量，EFi 单位热值含碳量	19
3.3.2 排放因子数据 EA 电力：电力排放因子	19
3.3.3 柴油排放因子数据：NCVi 低位发热量，EFi 单位热值含碳量	19
3.4 法人边界排放量的核查	19
3.5 质量保证和文件存档的核查	20

3.6 其他核查发现	20
四、核查结论	21
4.1 排放报告与核算指南的符合性	21
4.2 排放量声明	21
4.2.1 企业法人边界的排放量声明	21
4.2.2 核查过程中未覆盖的问题或者特别需要说明的问题描述	21

根据国家发展和改革委员会发布的《机械设备制造业温室其他排放核算方法与报告指南（试行）》，本报告主体核算了湖南钟鼎热工科技股份有限公司 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：

一、概述

1.1 核查目的及范围

为有效实施碳核查的数据质量保证，湖南昱博技术服务有限公司（核查机构名称）受湖南钟鼎热工科技股份有限公司（以下简称“受核查方”）委托，对湖南钟鼎热工科技股份有限公司 2024 年度的温室气体排放报告进行核查。

此次核查目的包括：

- 1) 企业是否按照核算指南的要求报告其温室气体排放；
- 2) 温室气体排放量的计算是否准确、可信。

本次核查范围包括：

受核查方 2024 年度在企业边界内的二氧化碳排放，主要是湖南钟鼎热工科技股份有限公司，即位于中国（湖南）自由贸易试验区岳阳片区长湖路 9 号内包括燃料燃烧排放、生产过程排放、以及净购入的电力和热力消费引起的 CO₂ 排放。

1.2 核查准则

根据生态环境部印发《企业温室气体排放报告核查指南(试行)》，为了确保真实公正获取受核查方的碳排放信息，此次核查工作在开展工作时，湖南昱博技术服务有限公司遵守下列原则：

- 1) 客观独立

核查组独立于被核查企业，避免利益冲突，在核查活动中保持客观、独立。

- 2) 公平公正

核查组在核查过程中的发现、结论、报告应以核查过程中获得的客观证据为基础，不在核查过程中隐瞒事实、弄虚作假。

3) 诚信保密

核查组在核查工作中诚信、正直，遵守职业道德，履行保密义务。

同时，此次核查工作的相关依据包括：

—— 《碳排放权交易管理暂行办法》(中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 17 号)

—— 《机械设备制造业温室其他排放核算方法与报告指南（试行）》

—— 《2006 年 IPCC 国家温室气体清单指南》

—— 国家、地方或行业标准

1.3 核查组安排

根据湖南昱博技术服务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 1-1 核查组成员表

序号	姓名	职务	职责分工
1	方丽	组长	识别企业边界，明确排放源；进行计算边界内产生的温室气体排放量；撰写核查报告
2	车波、鲁四海、 向伟、周燕	组员	收集能耗数据资料和设备清单，如月报、原始的记录单据、发票等

1.4 文件评审

核查组于 2025 年 4 月 2 日上午进入现场对企业进行了初步的文审，包括企业简介、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。

1.5 现场核查

核查组成员于 2025 年 4 月 7 日对受核查方温室气体排放情况进行了现场核

查。在现场访问过程中，核查组按照核查计划走访并现场观察了相关设施并采访了相关人员。主要访谈内容如下：

(1) 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。

(2) 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。

(3) 测量设备检验、校验频率的证据。

(4) 能源统计报表、能源利用状况报告、能源消耗统计台账、能源消耗日志、月报能源统计报表和缴费发票/收据等能源消耗数据记录情况。

(5) 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。

(6) 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。

(7) 质量保证和文件存档制度及执行情况。

(8) 温室排放计算输入数据的交叉核对，排放量的计算验证。

(9) 节能减排措施实施情况。

(10) 能源审计执行情况。

1.6 核查报告编写及内部技术评审

现场访问后，湖南昱博技术服务有限公司核查组于 2025 年 4 月 12 日完成核查报告。根据内部管理程序，本报告在提交给核查委托方前经过了湖南昱博技术服务有限公司独立于核查组的技术复核人员进行内部的技术复核。技术复核由 1 名技术复核人员，根据湖南昱博技术服务有限公司工作程序执行。

二、企业基本情况

2.1 受核查方基本情况和组织机构

湖南钟鼎热工科技股份有限公司成立于 2007 年 4 月，位于湖南省岳阳市城陵矶新港区。公司专业从事工业燃烧器及其智能化控制系统、余热回收系统、加热炉及各类炉配件、石化设备及配件、环保设备、工业炉窑及其辅助设备配件、A2 类压力容器的研发、设计、制造。

公司注册资本 4600 万元，占地 3.5 万平方米，2023 年营收 1.8 亿元，总资产 2.1 亿元。公司已通过质量、环境、职业健康安全管理体系认证；是岳阳市创新试点企业、岳阳市重点民营企业、国家“专精特新”小巨人企业、国家火炬计划重点高新技术企业、中国创新创业大赛优秀企业。

公司与石科院、北京科技大学、中国石油大学、中南大学、长沙理工大学等院校建立了紧密的产学研合作关系，组建了热工节能院士工作站、湖南省工业燃烧器工程技术研究中心、湖南省企业技术中心，建有湖南省首个超净排放动态燃烧实验室，拥有先进的火焰燃烧试验炉装置。公司在低氮燃烧与余热回收利用技术方面已取得发明专利 22 项、实用新型专利 101 项、外观设计专利 3 项、软件著作权 1 项，另有 1 项产品荣获国家重点新产品称号，3 项产品通过湖南省首台套重大技术装备认定。

钟鼎热工以“节能环保 社会责任”为己任，本着严谨务实、创新奋进，以客户为先的服务理念，竭诚为石化、电力、有色、钢铁等行业提供更优良的节能环保新技术新装备，为“碧水蓝天”的环保型社会贡献企业的力量。

核查组通过查阅受核查方的法人营业执照、工艺流程图等相关信息，并与企业相关负责人进行交流访谈，确认如下信息：

2.1.1 受核查方简介

表 2-1 受核查方基本情况

受核查企业名称	湖南钟鼎热工科技股份有限公司
---------	----------------

企业性质	民营企业	报告年度	2024年
所属行业	机械	组织机构代码	91430600661654941X
企业通讯地址	中国(湖南)自由贸易试验区岳阳片区长湖路9号		
法定代表人	游述怀	法人代表电话	13907305372
联系人	周萍	联系人电话	18908409993
电子邮件	75965943@qq.com	邮编	414000
受核查企业生产经营情况			
主营业务	工业燃烧器及其智能化控制系统、余热回收系统、工业炉窑及各类炉配件、石化设备及配件、环保设备、压力容器的研发、设计、制造		
主要产品及占比	超低NO _x 燃烧器，占比92.6%		
主营业务收入(万元)	19845		
2024年度企业主要产品生产销售情况			
产品名称	产量(万件)	产销率	国内市场占有率
超低NO _x 燃烧器	1500	100%	55%
空气预热器	40	100%	48%
压力容器	80	100%	46%

2.1.2 受核查方组织机构如下图所示：

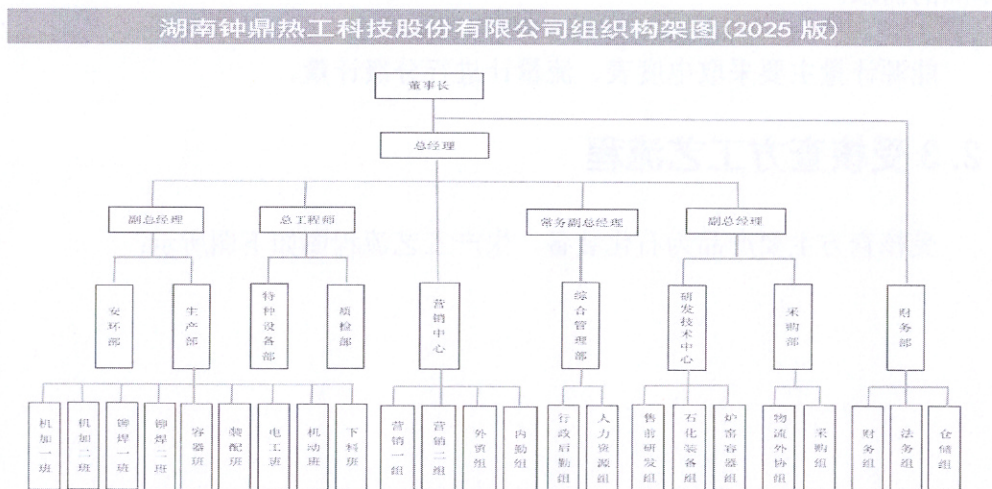


图 2-1 受核查方组织架构图

2.2 能源管理现状及计量器具配备情况

通过评审受核查方提供的温室气体排放报告、主要耗能设备清单、能源消耗统计记录、能源管理部门及岗位职责、数据监测记录和保存的规章制度、能源统计报表、计量器具一览表等文件，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能源管理及计量器具配备相关信息如下：

能源管理部门：综合管理部

能源消耗种类：电力、天然气、柴油

能源计量统计报告情况：受核查方生产科统计每月耗电量，最终形成《2024年生产用电一览表》、《2024年天然气使用一览表》、《2024年柴油使用一览表》。

计量器具配置与管理：能源计量器具设备的配备和管理符合《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB17167-2006）、《天然气计量系统技术要求》（GB/T18603-2014）中的相关要求。

测量设备检测情况：一级、二级计量设备（装置）委托有资质的单位检测校验。公司计量统计部门设在综合管理部，设有专业的人员负责对全厂能源使用情况进行计量、统计，并将统计数据报至综合管理部，公司有形成文件化的工作制度和流程，有指定计量器具的订购、验收、保管、使用、检定、维修等方面的管理制度。能源计量器具有专人管理，能源计量器具的设置能够满足考核各生产车间的需求。

能源计量主要采取电度表、流量计进行分级计量。

2.3 受核查方工艺流程

受核查方主要产品为石化装备，生产工艺流程图如下图所示：

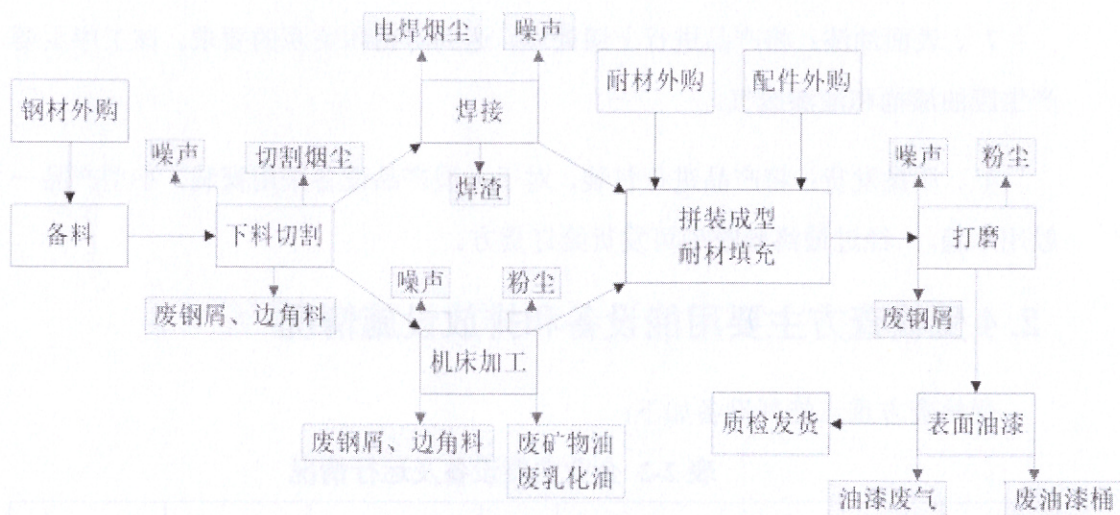


图 2-2 受核查方工艺流程图

生产工艺流程说明：

- 1、备料：根据客户订单的产品要求，选择合适的角钢、板钢及其他材料。
- 2、下料切割：将准备好的角钢或板钢根据产品需要采用氧气-乙炔法用火焰切割机、半自动切割机、等离子切割机切割成需要的部件。该工序主要产生切割烟尘、废钢屑、边角料及机械噪声。
- 3、焊接：用 CO₂ 气保焊机、普通交直流焊机将组拼件焊接成一个整体。该工序主要产生电焊烟尘、少量焊渣。
- 4、机床加工：根据产品要求进行车、刨、铣、钻等处理。该工序主要产生少量粉尘、废钢屑、边角料、噪声；同时，各种生产设备在生产过程中需要使用矿物油、乳化油等润滑剂，会产生一定量的废矿物油、废乳化油。
- 5、拼装成型、耐材填充：将各部件（包括配件）进行整体组装，填充耐火材料。该工序需要针对客户订单的要求选取合适的配件，即根据产品类型的不同（包括燃烧器、有色工业炉窑、垃圾焚烧器）设计不同的炉型、尺寸及配件材料。
- 6、打磨：采用打磨机对焊缝进行光滑处理。生产过程中，所用钢板均为新近购置的，且产品不属于模具生产的，对表面光洁度要求不高，因此，不对产品其他地方进行打磨，只对焊缝部位进行打磨处理。该工序主要产生废钢屑、焊屑、粉尘和噪声。

7、表面油漆：将产品进行上漆处理，达到防锈和美观的要求。该工序主要产生废油漆桶和油漆废气。

8、质检发货：将产品进行包装，对于大型产品设备采用裸装，小型产品一般采用木箱，经过最终验收后可发货给订货方。

2.4 受核查方主要用能设备和排放设施情况

受核查方重点能耗设备如下：

表 2-2 企业主要设备及运行情况

序号	设备名称	型号规格	数量	主要参数	能源种类	存放地点
1	锯床	GZ4228	1	8KW	电力	一车间
2	数控锯床	GZ4232	1		电力	一车间
3	火焰数控下料	CYXLMCUT	1	15000*4000 20KW	电力	一车间
4	火焰/等离子数控下料	CYXLMCUT	1	15000*4000 1KW	电力	一车间
5	光纤激光切割机	LCF-2000-2060G I	1	40KW	电力	一车间
6	等离子切割机	LGK-100T	1		电力	放二车间
7	线切割机		16		电力	四车间
8	砂轮切割机		1	3KW 380V	电力	一车间
9	摇臂钻	Z3050/16	1	Φ2-Φ50 跨距 1600mm 7.5KVA	电力	二车间
10	摇臂钻	Z3050*16/1	1	Φ2-Φ50 跨距 1600mm 380*10W	电力	四车间
11	摇臂钻	Z3080*25	1	Φ2-Φ80 跨距 2500mm 14KVA	电力	四车间
12	普通车床	CY6150/1500	1	11KW 380V	电力	四车间
13	立式升降台铣床	X5032	1	7.5KW 380V	电力	四车间
14	牛头刨床	B6085	1	1.8KW	电力	四车间
15	牛头刨床（改钻床）	B665	1		电力	四车间

16	数控加工中心	CY-VMC850	1	20KW 380V	电力	四车间
17	龙门加工中心	G-V2040B	1	70KVA	电力	四车间
18	龙门加工中心	G-V1530B	1	AC 380V 50HZ	电力	四车间
19	立式车床	C5240	1	40KW	电力	四车间
20	立式车床	C5120	1	2000mm	电力	四车间
21	立式车床	CK5116*8*5	1	1600mm	电力	四车间
22	数控双柱立式车床	CK5225Q	1	2500mm	电力	四车间
23	数控车床	CY-e6150Bi	1	1500-1000 380*15KW	电力	四车间
24	数控车床	CY-e6150Bi	1	1500-1000 380*15KW	电力	四车间
25	数控车床	C400K	1		电力	四车间
26	数控车床	C400K	1		电力	四车间
27	数控车床	C400K	1		电力	四车间
28	数控车床	C400K	1		电力	四车间
29	数控车床	C400K	1		电力	四车间
30	台式砂轮机	MQ0205	1	0.7KW	电力	四车间
31	台式砂轮机	MQ0205	1	0.7KW	电力	四车间
32	电动攻丝机		1	M3-M16	电力	四车间
33	电动攻丝机		1	M6-M24	电力	四车间
34	折臂式伺服电动攻丝机	16	1		电力	四车间
35	便携式电火花机		1		电力	四车间
36	法兰成型机	F5	1	4KW	电力	一车间
37	三辊液压卷板机	W11SNC-25*2500	1	25*2500 30KW	电力	一车间

38	三辊液压卷板机	W11SNC-25*2500	1	25*2500 30KW	电力	一车间
39	机械式卷板机		1	380V	电力	二车间
40	半自动四辊卷板机	W11-A6*2000	1	380V	电力	二车间
41	机械式卷板机		1	5.5KW 380V	电力	二车间
42	四辊卷板机	W12-20*2000	1		电力	五车间
43	液压摆式剪板机	QC12Y-6*2500	1	6*2500 7.5kw	电力	一车间
44	液压剪板机	QC11Y	1	12*2500 30KW	电力	一车间
45	液压板料折弯机	WC67Y-100/2500	1	6*2500 9kw	电力	五车间
46	行车	18.5M	1	10T	电力	一车间东
47	叉车	3T	1		柴油	机动
48	辊道通过式抛丸机	Q6916-8	1	85KW	电力	三车间
49	伸缩式喷漆房		1	8KW/8000× 5500×4000mm	电力	三车间
50	烤漆房		1	--	天然气	三车间
51	高压无气喷涂机 (喷漆机)	HSD-6918	1		电力	三车间
52	搅拌机		1	5.5KW	电力	木工房
53	搅拌机	1.2米宽 含变 速箱 250型 含 电机 5.5KW	1		电力	放二车间
54	观片灯	37288	1		电力	监检室
55	电动试压水泵	4DSY-200/8	1	0.75KW 8MPa	电力	五车间 二级能效

56	电动试压水泵	4DSY-10	1	1.5KW	电力	五车间 二级能效
57	自动电动试压泵	4DSY200/8	1	380V	电力	二车间 二级能效
58	冷冻式压缩空气干燥机	QK-3NF	1	1KW 3.5M ³ /min	电力	二车间
59	冷冻式压缩空气干燥机	ZL-3GW	1	3.8m ³ /min	电力	四车间
60	螺杆式空压机	ES-30/8	1	950*820*1150	电力	四车间 一级能效
61	螺杆式空压机	HD-37 玛尔泰	1	37kw/0.8MPa	电力	三车间外 一级能效
62	空压机		1		电力	四车间 一级能效
63	螺杆式空压机	GR-20A	1	15KW 1.3MPa	电力	二车间 一级能效
64	远红外高低温自控焊条烘箱	YGCH-G100	1	6KW	电力	仓库
65	自控远红外电焊条烘干炉（保温贮藏箱）	ZYHC-40	1	7.5KW	电力	仓库
66	远红外自控烘干、保温两用烘箱	YZH2-60	1	7.5KW	电力	仓库

核查组查阅了企业的基本信息，确认其数据与实际情况相符，符合《机械设
备制造业温室其他排放核算方法与报告指南（试行）》的要求。

2.5 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，2024
年1月-2024年12月，企业所使用的含碳能源为天然气、柴油及净购入电力，
生产过程中无二氧化碳产生，因此核查组确认核算边界内的排放源及气体种类为
净购入天然气、柴油和电力使用引起的直接和间接排放的CO₂。

表 2-3 主要排放源信息识别

排放种类	能源品种	排放设施
净购入电力消费引起的排放	电力	各类加工数控机床，各类下料车床，喷涂系统，烘干系统，空压机系统、有机废气处理设施等设备及系统
化石燃料燃烧的排放	天然气	烘房。废气处理设施等
化石燃料燃烧的排放	柴油	叉车

核查组确认以上排放源信息完整识别了边界内排放源和排放设施且与实际相符，符合《机械设备制造业温室其他排放核算方法与报告指南（试行）》的要求。

三、核查过程

3.1 排放计算公式

核查组确认最终排放报告中的温室气体排放采用《机械设备制造业温室其他排放核算方法与报告指南（试行）》中的如下核算方法：

机械生产企业的温室气体排放总量应等于边界内所有生产系统的化石燃料燃烧所产生的排放量、工业生产过程排放量，以及企业净购入的电力和热力产生的排放量之和，按公式(1)计算：

$$E_{\text{总}}=E_{\text{燃烧}}+E_{\text{工业}}+E_{\text{电力}} \quad (1)$$

式中：

E —核算期内机械企业 CO_2 排放总量，单位： tCO_2 ，

$E_{\text{燃}}$ —核算期内机械企业化石燃料燃烧活动产生的 CO_2 排放，单位： tCO_2 ；

$E_{\text{工业}}$ —核算期内机械企业工业生产过程产生的 CO_2 排放量，单位： tCO_2 ；

$E_{\text{电力}}$ —核算期内机械企业净购入生产用电蕴含的 CO_2 排放量，单位： tCO_2 。

3.1.1 化石燃料燃烧排放

机械生产中无论是化石燃料燃烧产生的 CO_2 排放，还是用于生产的机动车辆使用化石燃料产生的 CO_2 排放量均可根据公式(2)计算：

$$E_{\text{燃烧}}=\sum (AD_i \times EF_i) \quad (2)$$

式中：

$E_{\text{燃烧}}$ —核算期内机械企业化石燃料燃烧活动产生的 CO_2 排放量，单位： tCO_2 ；

AD_i —核算期内机械企业化石原料品种 i 的活动水平数据，单位： GJ ；

EF_i—核算期内机械企业化石燃料品种 i 的 CO₂ 排放因子，单位：tCO₂ /GJ；

核算期内化石燃料燃烧排放的活动水平数据 AD_i 可按如下公式计算：

$$AD_i = FC_i \times NCV_i \quad (3)$$

式中：

FC_i—核算期内机械企业净消耗化石燃料品种 i 的质量，固体或液体化石燃料单位：t；气体化石燃料单位：Nm³；

NCV_i—核算期内机械企业化石燃料品种 i 的低位发热值，固体和液体化石燃料单位：GJ/t；气体化石燃料单位：GJ/Nm³；

核算期内用于某装置 m 中的化石燃料品种 i 的 CO₂ 排放因子 EF_i 的计算公式如下：

$$EF_i = CC_i \times \alpha_i \times p_i \quad (4)$$

式中：

CC_i—核算期机械企业化石燃料品种 i 的单位热值含碳量，单位：tc/GJ；

α_i—核算期内机械企业化石燃料品种 i 的碳氧化率，%wt；

p—CO₂与 C 的分子量之比 44/12。

3.1.2 工业生产过程排放

机械工业生产中原辅料不产生任何 CO₂ 排放，主要是化石燃料产生的 CO₂ 排放主要来自油漆烘干工序。

3.1.3 净购入生产用电蕴含的排放

机械生产企业净购入生产用电蕴含的 CO₂ 排放量按如下公式计算：

$$E_{\text{电力}} = \sum (EA_{\text{电力}} \times EF_{\text{电网}}) \quad (5)$$

式中：

E_{电力}—核算期内净外购生产用电蕴含的 CO₂ 排放量，单位：tCO₂；

EA_{电力}—核算期内净外购生产用电量，单位为 MWh；

EF 电—核算期内净外购生产用电的区域电网 CO₂ 的排放因子，单位：
tCO₂ /MWh。

通过文件评审和现场访问，核查组确认受核查方最终排放报告中采用的核算方法与《核算指南》一致，不存在任何偏移。

由于受核查方工业生产过程中无二氧化碳的排放，所以受核查方的温室气体排放总量计算公式应为：

$$E_{\text{总}} = E_{\text{燃烧}} + E_{\text{电力}} \quad (6)$$

3.2 活动水平数据获取

3.2.1 活动数据及来源的核查

核查组通过查阅支持性文件及访谈受核查方，对排放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：

1) 活动水平数据 FC_{1 天然气}：天然气消耗量的核查

表 3-1 天然气消耗表

数据	4666.5
单位	N m ³
数据来源	缴费发票
监测方法	流量计
监测频次	连续计量
记录频次	每次记录，年度统计
监测设备维护	/
数据缺失处理	无
交叉核对	有天然气缴费发票，有生产使用量记录，进行了交叉核对
核对结论	符合《核算指南》的要求

2) 活动水平数据 EA 电力：电力净购入量的核查

表 3-2 对电力净购入量的核查

数据	7222.1
单位	MWh
数据来源	缴费发票
监测方法	智能电表监测
监测频次	连续计量
记录频次	每月一次，年度统计
监测设备维护	/
数据缺失处理	无
交叉核对	无
核对结论	符合《核算指南》的要求

3) 活动水平数据 $FC_{i, \text{柴油}}$ ：天柴油消耗量的核查

表 3-3 柴油消耗表

数据	1180
单位	L
数据来源	缴费发票
监测方法	采购统计
监测频次	消耗周期检查
记录频次	每月一次，年度统计
监测设备维护	/
数据缺失处理	无
交叉核对	无
核对结论	符合《核算指南》的要求

综上所述，通过文件评审和现场访问，核查组确认受核查企业的活动水平数据及其来源合理、可信，符合《机械设备制造业温室其他排放核算方法与报告指南（试行）》的要求。

3.3 排放因子和计算系数数据及来源的核查

核查组通过查阅支持性文件及访谈受核查方，对排放报告中的每一个排放因子和计算系数的数据单位、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：

3.3.1 天然气排放因子数据：NCVi 低位发热量，EFi 单位热值含碳量

表 3-4 天然气低位发热值、单位热值含碳量和碳氧化率

	天然气低位发热值 GJ/万 Nm ³	天然气单位热值含碳量 tc/GJ	天然气碳氧化率
数值	389.3	15.3	99%
数据来源	《机械设备制造业温室其他排放核算方法与报告指南（试行）》，均为缺省值。		

3.3.2 排放因子数据 EA 电力：电力排放因子

表 3-5 外购电力排放因子

数值	0.5942
单位	tCO ₂ /MWh
数据来源	生态环境部最新发布值。

3.3.3 柴油排放因子数据：NCVi 低位发热量，EFi 单位热值含碳量

表 3-6 低位发热值、单位热值含碳量和碳氧化率

	柴油低位发热值 GJ/t	柴油单位热值含碳量 tc/GJ	柴油碳氧化率
数值	42.652	20.2	98%
数据来源	《机械设备制造业温室其他排放核算方法与报告指南（试行）》，均为缺省值。		

3.4 法人边界排放量的核查

通过对受核查方提交的 2024 年度排放报告进行核查，核查组对排放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 2024 年度碳排放量计算如下表所示。

表 3-7 企业净购入的燃料引起的 CO₂ 排放量计算

燃料品种	消耗量	低位发热量(GJ/*)	单位热值含碳量 tC/TJ	碳氧化率(%)	折算因子	排放量 (tCO ₂)
	A	B	C	D	E	F=A*B*C*D*E

天然气/Nm ³	4666.5	389.3	0.0153	99%	44/12	10.09
柴油/L	1180	42.652	0.0202	98%	44/12	3.14

表 3-8 净购入使用的电力引起的 CO₂排放量计算

电力	电量 (MWh)	排放因子 (tCO ₂ /MWh)	排放量 (tCO ₂)
	A	B	C=A*B
	403.545	0.5942	239.79

表 3-9 受核查企业边界排放量汇总

化石燃料燃烧排放量 (tCO ₂)	13.23
净购入使用的电力对应的排放量 (tCO ₂)	239.79
企业二氧化碳排放总量 (tCO ₂)	253.02

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《机械设备制造业温室其他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

受核查方技术质量部负责温室气体排放的核算与报告。核查组采访了负责人，确认以上信息属实。

受核查方根据内部质量控制程序的要求，制定定期记录其能源消耗和温室气体排放信息。核查组查阅了以上文件，确认其数据与实际情况一致。

根据公司管理制度内部规定，温室气体排放报告由管理综合部负责起草并由公司总经理审核，核查组通过现场访问确认受核查方已按照相关规定执行。

3.6 其他核查发现

本次核查无其他核查发现。

四、核查结论

核查结论：基于文件评审和现场访问，湖南昱博技术服务有限公司确认：

4.1 排放报告与核算指南的符合性

湖南钟鼎热工科技股份有限公司 2024 年度的排放报告与核算方法符合《机械设备制造业温室其他排放核算方法与报告指南（试行）》的要求；

4.2 排放量声明

4.2.1 企业法人边界的排放量声明

湖南钟鼎热工科技股份有限公司 2024 年度企业法人边界温室气体的排放量为：

化石燃料燃烧排放量(tCO ₂)	13.23
净购入使用的电力对应的排放量(tCO ₂)	239.79
企业二氧化碳排放总量(tCO ₂)	253.02

本报告真实、可靠，如报告中的信息与实际情况不符，本企业将承担相应的法律责任。

法人(签章)
2025年4月12日



4.2.2 核查过程中未覆盖的问题或者特别需要说明的问题描述

本次核查过程中无未覆盖的问题和特别需要说明的问题。