
莱州新忠耀机械有限公司

2023 年度

温室气体排放核查报告

核查机构名称（公章）：恒诚（天津）认证服务有限公司

核查报告签发日期：2024 年 05 月 28 日



企业（或者其他经济组织）名称	莱州新忠耀机械有限公司	地址	山东省莱州市城港路街道玉泰东路 358 号
联系人	李林徽	联系方式（电话）	0535-2176601
企业（或者其他经济组织）是否是委托方？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否，如否，请填写下列委托方信息。 委托方名称： <u>莱州新忠耀机械有限公司</u> 地址：山东省莱州市城港路街道玉泰东路 358 号 联系人： <u>李林徽</u> 联系方式（电话）：0535-2176601			
企业（或者其他经济组织）所属行业领域	C 3714 高铁设备、配件制造业		
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	GB/T 32150-2015 工业企业温室气体排放核算和报告通则		
温室气体排放报告版本/日期	第 01 版本 / 2023 年 05 月 08 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		
经核查后的排放量（tCO ₂ e）	2023 年		
	7857.718		
初始报告排放量和经核查后排放量差异的原因	无		
<p>核查结论</p> <p>恒诚（天津）认证服务有限公司（以下简称“恒诚”）依据莱州新忠耀机械有限公司(以下简称“受核查方”)的委托，对其 2023 年度的温室气体排放报告进行了第三方核查。经文件评审和现场核查，恒诚形成如下核查结论：</p> <p>1. 排放报告与核算指南的符合性：</p> <p>经核查，核查组确认莱州新忠耀机械有限公司提交的 2023 年度排放报告中的企业基本情况、核算边界、活动水平数据、排放因子数据以及温室气体排放核算和报告，符合《工业企业温室气体排放核算和报告通则》的相关要求。</p> <p>2. 排放量声明：</p> <p>2.1 企业法人边界的排放量声明</p> <p>莱州新忠耀机械有限公司 2023 年度按照核算方法和报告指南核算的企业温室气体排放总量的声明如下：</p>			

	种类	2023
	化石燃料燃烧排放 (tCO ₂)	223.99
	净购入的电力和热力消费引起的CO ₂ 排放 (tCO ₂)	7633.728
	总排放合计 (tCO ₂)	7857.718

3.其他说明

本报告包含受核查方天然气及电力产生的温室气体排放。

核查组长	王振胜	签名		日期	2024年04月22日
核查组成员	王玉芹	签名		日期	2024年04月22日
技术复核人	段崇美	签名		日期	2024年04月22日
批准人	沈其民	签名		日期	2024年04月22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	1
2	核查过程和方法	2
2.1	核查组安排	2
2.2	文件评审	3
2.3	现场核查	3
2.4	核查报告编写及内部技术复核	4
3	核查发现	5
3.1	基本情况的核查	5
3.1.1	受核查方简介和组织机构	5
3.1.2	能源管理现状及监测设备管理情况	6
3.1.3	受核查方工艺流程及产品	8
3.2	核算边界的核查	8
3.3	核算方法的核查	8
3.3.1	化石燃料燃烧排放	9
3.3.2	过程排放	10
3.3.3	净购入使用电力产生的排放	10
3.4	核算数据的核查	10
3.4.1	活动数据及来源的核查	10
3.5	温室气体排放量计算过程及结果	12
3.6	核算结果分析	13
4.	核查结论	13

4.1 排放报告与核算指南的符合性	13
4.2 排放量声明	14
4.3 排放量存在异常波动的原因声明	14
4.4 核查过程中未覆盖的问题或者需要特别说明的问题描述	14
5. 核证资料	15
附件 1：对今后核算活动的建议	15
附件 2：2023 年《能源购进、消费与库存》	16
附件 2：2023 年《工业产销总值、产品产量及能源统计报表》	17

1 概述

1.1 核查目的

根据莱州新忠耀机械有限公司的委托，恒诚（天津）认证服务有限公司对莱州新忠耀机械有限公司（以下简称“受核查方”）2023 年度的温室气体排放报告进行核查。

此次核查目的包括：

- 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》的要求；
- 根据《工业企业温室气体排放核算和报告通则》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：

- 受核查方法人边界内的温室气体排放总量，涉及直接生产系统、辅助生产系统及直接为生产服务的附属生产系统产生的温室气体排放。
- 受核查方 2023 年度碳排放数据。

1.3 核查准则

恒诚公司依据排放报告核查参考指南的相关要求，开展本次核查工作，遵守下列原则：

（1）客观独立

保持独立于委托方和受核查方，避免偏见及利益冲突，在整个核查活动中保持客观。

（2）诚信守信

具有高度的责任感，确保核查工作的完整性和保密性。

（3）公平公正

真实、准确地反映核查活动中的发现和结论，如实报告核查活动中所遇到的重大障碍，以及未解决的分歧意见。

(4) 专业严谨

具备核查必须的专业技能，能够根据任务的重要性和委托方的具体要求，利用其职业素养进行严谨判断。

本次核查工作的相关依据包括：

- 《机械设备制造企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》
- 《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）
- 《统计用产品分类目录》
- 《用能单位能源计量器具配备与管理通则》（GB 17167-2006）
- 《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2020）
- 《电能计量装置技术管理规程》（DL/T448-2000）
- 《2006年IPCC国家温室气体清单指南》
- 其他适用的法律法规和相关标准
- 其他相关国家、地方或行业标准

2 核查过程和方法

2.1 核查组安排

受莱州新忠耀机械有限公司委托，恒诚（天津）认证服务有限公司承担企业2023年度温室气体排放核查工作。根据核查员的专业领域和技术能力，组成了核查组，并确定了核查组长，人员组成及分工。

李琳娟为核查组长，宁善祥为核查组员。核查组长负责安排收集核查相关资料制定核查计划组织文件评审、线上核查完成与核查相关的其他管理工作。

核查组充分考虑莱州新忠耀机械有限公司行业特点、工艺流程、设施数量、规模

与场所、排放特点以及组员的专业背景和实践经验等因素，制定了核查工作计划并确定核查组成员的任务分工。同时，组织组员开始评审企业提供的相关支持性文件。核查组人员组成情况和任务分工见表 2-1 所示。

表 2.1-1 核查组人员及分工情况表

序号	核查员	职务	核查工作分工
1	李琳娟	组长	确定核查边界及主要排放源设施，统筹核查计划及进度安排。负责排放量核算校核及质量控制工作。
2	宁善祥	组员	负责收集各类能源统计报表（年度、月度）及生产记录、结算单据，进行交叉验证，并编制核查报告。

2.2 文件评审

核查组在准备阶段对受核查方提供的相关资料进行了文件评审。文件评审对象和内容包括：2023 年度温室气体排放报告、企业基本信息、排放设施、排放源、监测设备、活动水平和排放因子的相关信息等。通过文件评审，核查组识别出如下现场评审的重点：

(1) 受核查方的核算边界、排放设施和排放源识别等；

(2) 受核查方法人边界排放量相关的活动水平数据和参数的获取、记录、传递和汇总的信息流管理；

(3) 核算方法和排放数据计算过程；

(4) 计量器具和监测设备的校准和维护情况；

(5) 质量保证和文件存档的核查。

受核查方提供的支持性材料及相关证明材料见本报告后“支持性文件清单”。

2.3 现场核查

核查组于 2024 年 05 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。

2.4 核查报告编写及内部技术复核

线上核查小组人员经过 2024 年 5 月 22 日的现场核查，通过和企业负责人沟通、资料收集和交叉审核、现场审查，由小组核查人员李琳娟编制核查报告，在编制过程中多次和企业进行了沟通，完成了《莱州新忠耀机械有限公司 2023 年度温室气体排放核查报告》的编制。

《莱州新忠耀机械有限公司 2023 年度温室气体排放核查报告》完成后由核查组长对报告进行初次审核。

报告修改完善后独立于线上核查成员的内部技术评审人员进行审核并提出修改意见。

报告修改完善后最后交由公司负责人审定签发。

此外，核查组以安全和保密的方式，保管核查过程中的工作记录、企业相关核查资料以及核查报告等全部书面和电子文件。

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：

受核查方莱州新忠耀机械有限公司是国家火炬计划重点高新技术企业、国家“专精特新”小巨人企业、山东省隐形冠军企业、山东省新材料领军企业。

公司专业从事高性能金属新材料及高端装备零部件的研发、制造，主要产品有轨道交通用（高铁、动车、城轨、地铁等）关键零部件，制冷压缩机、重型商用车 ADI 奥贝球铁零部件、石油钻采、船舶、大型农业机械、工程机械等高端装备领域核心部件。为全球知名品牌企业中车集团、冰轮集团、庞巴迪、阿尔斯通、美卓自动化、比泽尔、富矢豪等公司配套产品。

公司建有山东省企业技术中心、山东省低温抗冲击铸铁材料应用工程实验室、山东省低温高韧性铸钢（铁）工程技术研究中心、低温抗冲击铸铁材料应用山东省工程研究中心、山东省一级资质理化实验室、山东省博士后创新实践基地、烟台市“一企一技术”研发中心、烟台市工业设计中心等省市级科研平台。

公司拥有德国迈格码（MAGMA）铸造模拟软件，率先应用 3D 砂模打印技术。拥有美国 ESPERIT 加工编程软件、CAD、CAE 等先进设计软件。

公司组织结构图

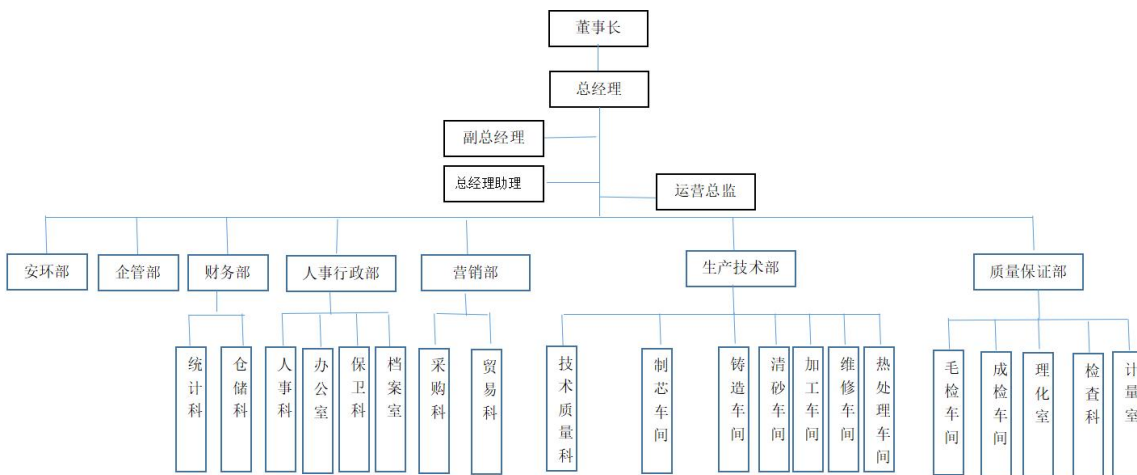


图 3-1 受核查方组织机构图

表 3-1 受核查方基本信息表

工厂名称	莱州新忠耀机械有限公司		
工厂地址	山东省莱州市城港路街道玉泰东路 358 号		
所属行业	C 3714 高铁设备、配件制造业	主要	高速列车动车牵引传动系统关键零部件 (电机座、端盖、齿轮箱等)
统一社会信用代码	91370683755422383E	单位性质	其他有限责任公司
工厂法定	杨忠耀	法人代表电	535-2176606
工厂联系	李林徽	联系人电话	0535-2176601
电子邮件	zhongyao002@chinazh	传真	0535-2290707

3.1.2 能源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能源管理现状及监测设备管理情况如下：

1) 能源管理部门

经核查，受核查方的能源管理工作由生产技术部牵头负责。

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的主要用能设备情况如下：

表 3-2 经核查的主要用能设备

序号	设备名称	规格	数量
1	树脂砂全自动生产线	25T/H	1
2	中频电炉	1T	8
3	树脂砂半自动生产线	15T/H	1
4	冷芯盒射芯机	Z8440B	2
5	冷芯盒射芯机	/	1
6	热芯盒射芯机	Z9407SG-30A/ZH9407R	20
7	抛丸机	3210/3710/4810	8
8	电阻炉	BTAE-65/RF2-105-9	4
9	电阻炉	/	2
10	五轴车铣复合机	e-1060v	1
11	卧式加工中心	HCN8800-2/KH63G/NHC6300	3
12	加工中心	VMC1500/NV-850/HCM3022	15
13	数控车床	CAK5085DI/SVT160EX10	8

3) 主要能源消耗品种和能源统计报告情况

经查阅受核查方能源统计台账，核查组确认受核查方在 2023 年度的主要能源消耗品种为外购电力和天然气。受核查方每月汇总并统计能源消耗量。

4) 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基本符合相关规定，满足核算指南和监测计划的要求。

3.1.3 受核查方工艺流程及产品

产品为高速列车动车牵引传动系统关键零部件（电机座、端盖、齿轮箱等）。

3.2 核算边界的核查

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：受核查方厂区位于山东省莱州市城港路街道玉泰东路 358 号。

核查组对受核查方的生产厂区进行了现场核查。通过现场勘察、文件评审和现场访谈，核查组确认排放报告中完整识别了受核查方企业法人边界范围内的排放源和排放设施。

表 3-4 经核查的排放源信息

序号	排放类别	温室气体排放种类	原燃料类型
1	天然气燃烧排放	CO ₂	天然气
2	购入的电力产生的排放	CO ₂	电力

综上所述，核查组确认受核查方是以独立法人核算单位为边界核算和报告其温室气体排放，排放报告中的排放设施和排放源识别完整准确，核算边界与工业企业温室气体排放核算和报告通则的要求一致。

3.3 核算方法的核查

核查组确认排放报告中的温室气体排放采用《核算指南》中的核算方法：

企业温室气体排放总量等于化石燃料燃烧 CO₂ 排放、企业净购入的电力消费产生的 CO₂ 排放之和。受核查方排放量（E）计算如下：

$$E = E_{\text{燃烧}} + E_{\text{电}} \text{-----公式 1}$$

其中：

E 二氧化碳排放总量，单位为吨二氧化碳当量（tCO₂e）；

E_{燃烧} 燃烧化石燃料产生的二氧化碳排放量，单位为吨

(tCO₂) ;

$E_{电}$ 净购入使用电力消费的排放量 (tCO₂) ;

3.3.1 化石燃料燃烧排放

受核查方化石燃料燃烧产生的 CO₂ 排放量主要基于燃料燃烧量、单位燃料的含碳量和碳氧化率计算得到，公式如下：

$$E_{燃烧} = \sum_{i=1}^n AD_i \times EF_i \text{-----公式 2}$$

$E_{燃烧}$ 是核算和报告年度内化石燃料燃烧产生的 CO₂ 排放量，
单位为吨 (tCO₂) ;

AD_i 是核算和报告期内第 i 种化石燃料的活动水平，单位为百万千焦 (GJ) ;

EF_i 是第 i 种化石燃料的二氧化碳排放因子，单位为 tCO₂/GJ;

i 化石燃料类型代号。

核算和报告期内第 i 种化石燃料的活动水平 AD_i 按公式 3 计算：

$$AD_i = NCV_i \times FC_i \text{-----公式 3}$$

NCV_i 是核算和报告期第 i 种化石燃料的低位发热量；

FC_i 是核算和报告期内第 i 种化石燃料的净消耗量。

化石燃料的二氧化碳排放因子按公式 4 计算：

$$EF_i = CC_i \times OF_i \times \frac{44}{12} \text{-----公式 4}$$

CC_i 是第 i 种化石燃料的单位热值含碳量，单位为吨碳/百万千焦 (tC/GJ) ;

OF_i 是第 i 种化石燃料的碳氧化率，单位为%。

3.3.2 过程排放

该组织不涉及。

3.3.3 净购入使用电力产生的排放

受核查方净购入使用电力产生的排放按公式 5 计算：

$$E_{电} = AD_{电} \times EF_{电} \text{-----公式 5}$$

其中：

$AD_{电}$ 企业的净购入使用电量，单位为吨（MWh）；

$EF_{电}$ 区域电网年平均供电排放因子，单位为吨（tCO₂/MWh）；

通过文件评审和现场访问，核查组确认受核查方排放报告中采用的核算方法与核算通则一致，不存在任何偏移。

3.4 核算数据的核查

3.4.1 活动数据及来源的核查

核查组通过查阅证据文件及对企业进行访谈，对排放报告中的每一个活动水平数据的单位、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 净购入电力

表 3.4-1 净购入电力的核查

数据项	2023 年
数据值	13717988
单位	kWh
数据来源	《能源购进、消费与库存》、购入凭证
监测方法	电表计量
监测频次	连续监测
记录频次	每月统计，年度汇总

数据缺失处理	数据无缺失
交叉核对	通过对比电力购入凭证、《能源购进、消费与库存》，二者数据基本一致。
核查结论	核查报告中净购入电力数据来自于《能源购进、消费与库存》，符合《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）》的要求，数据真实、可靠。

表 3.4-2 核对后的电力消耗量（单位：kWh）

用电量	2023 年
1 月	1193416
2 月	566128
3 月	989374
4 月	1272826
5 月	1214708
6 月	1203438
7 月	1179474
8 月	1188360
9 月	1245272
10 月	1255966
11 月	1187378
12 月	1221648
合计	13717988

3.4.1.2 净购入天然气

用电量	2023 年
1 月	6260
2 月	5970
3 月	6948
4 月	9582
5 月	6821
6 月	8049
7 月	5544
8 月	7128
9 月	5440
10 月	3805
11 月	7238
12 月	6546
合计	79331

3.4.1.3 电力排放因子

表 3.4-3 电力排放因子的核查

数据项	电力排放因子
数据值	5.568
单位	tCO ₂ /万 kWh
数据来源	《2021 年电力二氧化碳排放因子》中电网平均 CO ₂ 排放因子数据

3.4.1.4 天然气排放因子

表 3.4-4 天然气排放因子的核查

数据项	天然气排放因子
数据值	0.0153
单位	tCO ₂ /万 m ³
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）》中电网平均 CO ₂ 排放因子数据

3.5 温室气体排放量计算过程及结果

根据上述确认的活动水平数据及排放因子，核查组验算了排放单位 2023 年度的温

室气体排放量，结果如下。

表 3.5-1 净购入使用电力的排放量计算

物质种类	排放因子 B (tCO ₂ /万 kWh)	2023 年	
		净购入量 A (万 kWh)	排放量 C=A×B (tCO ₂)
电力	5.568	1371	7633.728

表 3.5-2 净购入使用天然气的排放量计算

物质种类	低位发热值 A (GJ/万 m ³)	单位热值含碳 量 C (tC/GJ)	碳氧 化率 D	净购入量 A (万 kWh)	排放量 E=A×B×C×D×44/12 (tCO ₂)
天然气	389.31	0.0202	98%	7.9331	223.99

表 3.5-3 碳排放量汇总

物质种类	2023 年
净购入使用的电力对应的排放量(tCO ₂)	7633.728
净购入使用的天然气对应的排放量(tCO ₂)	223.99
总排放量(tCO ₂)	7857.718

3.6 核算结果分析

表 3.6-1 2023 年碳排放强度水平分析结果

项目	单位	2023 年
CO ₂ 排放量	tCO ₂	7857.718
工业总产值	万元	10871.63
单位工业总产值 CO ₂ 排放量	tCO ₂ /万元	0.723

4. 核查结论

核查组根据企业提供的支持性文件及线上访问，进行现有资料的整理和数据的交叉核对，对 2023 年莱州新忠耀机械有限公司温室气体排放报告给出以下核查意见：

4.1 排放报告与核算指南的符合性

经核查，莱州新忠耀机械有限公司温室气体排放报告符合《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）》的要求。

4.2 排放量声明

按照核算方法与报告指南核算，企业 2023 年温室气体排放总量为 7857.718tCO₂。核查组核查结果与企业温室气体排放报告中数据一致，因此，企业温室气体排放报告数据真实可靠。

4.3 排放量存在异常波动的原因声明

受核查单位 2023 年度的二氧化碳总排放量存在波动，其主要原因为近三年更换设备较多，因此近三年单位产值碳排放量数值有波动。

4.4 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.核证资料

附件 1：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、 学习工业企业温室气体排放核算和报告通则；
- 2、 明确公司碳排放核算边界及核算方法；
- 3、 生产现场数据统计单位尽量执行工业企业温室气体排放核算和报告通则中单位；
- 4、 加强能源计量器具检定；
- 5、 增加生产现场数据、月度汇总数据、对外结算数据交叉核对；
- 6、 开展节能降耗工作，制定各产品能耗标准。

附件 2：2023 年《工业产销总值、产品产量及能源统计报表》

2023 年能耗统计表													
	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	合计
工业总产值 (万元)	524.68	651.3	935.86	983.2	953.66	920.6	780	836.2	896.85	1054.16	1281	1054.12	10871.63
产品产量(t)	287.06	390.2	529.66	625.08	531.5	516	461	495.6	495.01	510	560.6	508	5910
电耗 (kwh)	1193416	566128	989374	1272826	1214708	1203438	1179474	1188360	1245272	1255966	1187378	1221648	13717988
水消耗 (t)	1550	1602	1914	2337	2410	2432	2771	2721	2655	2841	2609	2535	28377
天然气消耗 (m ³)	6260	5970	6948	9582	6821	8049	5544	7128	5440	3805	7238	6546	79331