

报告编号：B-2020-662787535-01

中车眉山车辆有限公司（本部）  
2020 年度  
温室气体排放核查报告



核查机构（盖章）：四川远近知晓商务服务有限公司

核查报告签发日期：2021 年 9 月 29 日

企业（或者其他经济组织）名称	中车眉山车辆有限公司	地址	四川省眉山市东坡区崇仁镇
联系人	谢文军	联系方式（电话、email）	13547655936 546129849@qq.com
企业（或者其他经济组织）名称是否是委托方？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否。			
企业（或者其他经济组织）所属行业领域	铁路机车车辆制造 3712、 铁路机车车辆配件制造 3715		
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	《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）》		
温室气体排放报告（初始）版本/日期	中车眉山车辆有限公司温室气体初始排放报告 2021年4月10日		
温室气体排放报告（最终）版本/日期	中车眉山车辆有限公司温室气体初始排放报告 2021年4月15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	按补充数据表填报的二氧化碳排放总量	
初始报告的排放量	37212.48tCO <sub>2e</sub>	-	
经核查后的排放量	37212.48tCO <sub>2e</sub>	-	
初始报告排放量和经核查后排放量差异的说明	无偏差，初始报告填报准确。		-
<b>核查结论：</b>			
<p>1.排放报告与核算指南以及备案的监测计划的符合性；</p> <p>基于文件评审和现场访问，在所有不符合项关闭之后，核查小组确认：</p> <p>中车眉山车辆有限公司 2020 年度的排放报告与核算方法符合《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）》和《生态环境部办公厅关于做好2019年度碳排放报告与核查及发电行业重点排放单位名单报送相关工作的通知》（环办气候函〔2019〕943号）的要求；</p> <p>中车眉山车辆有限公司未纳入碳交易核查序列内，暂未对监测计划进行备案。故不涉及排放报告与已备案监测计划符合性的核查。</p> <p>2.排放量声明；</p> <p>2.1 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</p> <p>中车眉山车辆有限公司 2020 年度按照核算方法和报告指南核算的企业温室气体排放只涉及二氧化碳一种气体，其中化石燃料燃烧排放量为 4443.91tCO<sub>2e</sub>，工业生产过程排放为 173.07tCO<sub>2e</sub>，净购入电力产生的排放量为 32595.5CO<sub>2e</sub>，净购入热力产生的排放量为 0tCO<sub>2e</sub>，排放总量为 37212.48tCO<sub>2e</sub>。</p> <p>中车眉山车辆有限公司 2020 年度核查确认的排放量如下：</p>			

源类别	温室气体本身质量 (t)	温室气体排放量 (tCO <sub>2</sub> e)
化石燃料燃烧 CO <sub>2</sub> 排放	4443.91	4443.91
工业生产过程 CO <sub>2</sub> 排放量	173.07	173.07
工业生产过程HFCs 排放量	-	-
工业生产过程PFCs 排放量	-	-
工业生产过程 SF <sub>6</sub> 排放量	-	-
企业净购入电力、热力的 CO <sub>2</sub> 排放	32595.5	32595.5
企业温室气体排放总量 (tCO <sub>2</sub> e)		37212.48

## 2.2 按照补充数据表填报的二氧化碳排放总量的声明

据现场核查确认，受核查方中车眉山车辆有限公司所属行业为铁路机车车辆制造 3712、铁路机车车辆配件制造 3715，不在“943号文”要求填写《补充数据表》的行业范围内，故不涉及对配额分配相关补充数据的核查。

### 3. 排放量存在异常波动的原因说明

中车眉山车辆有限公司为首年度核查，该部分不涉及。

### 4. 核查过程中未覆盖的问题或者特别需要说明的问题描述。

中车眉山车辆有限公司 2020 年度的核查过程中无未覆盖的问题或特别需要说明的问题。

核查组长	刘邦健	签名	刘邦健	日期	2021.9.27
核查组成员	常超				
技术评审人	朱 蕾	签名	朱蕾	日期	2021.9.28
批准人	蒋忠伟	签名	蒋忠伟	日期	2021.9.29

# 目 录

第一章 概述.....	5
1.1 核查目的.....	5
1.2 核查范围.....	5
1.3 核查准则.....	6
第二章 核查过程和方法.....	7
2.1 核查组安排.....	7
2.2 文件评审.....	7
2.3 现场核查.....	8
2.4 核查报告编写及内部技术复核.....	9
第三章 核查发现.....	10
3.1 基本情况的核查.....	10
3.1.1 基本信息.....	10
3.1.2 主要生产运营系统.....	11
3.1.3 主营产品生产情况.....	22
3.1.4 经营情况.....	22
3.2 核算边界的核查.....	23
3.2.1 企业边界.....	23
3.2.2 排放源和能源种类.....	24
3.3 核算方法的核查.....	25
3.3.1 燃料燃烧排放.....	24
3.3.2 工业生产过程排放.....	25
3.3.3 净购入电力和热力产生的排放.....	28
3.4 核算数据的核查.....	29
3.4.1 活动数据及来源的核查.....	29
3.4.2 排放因子和计算系数数据及来源的核查.....	39
3.4.3 法人边界排放量的核查.....	41
3.4.4 配额分配相关补充数据的核查.....	42

3.5 质量保证和文件存档的核查.....	42
3.6 其他核查发现.....	43
<b>第四章 核查结论.....</b>	<b>44</b>
4.1 排放报告与核算指南以及备案的监测计划的符合性.....	44
4.2 排放量声明.....	44
4.2.1 企业法人边界的排放量声明.....	44
4.2.2 补充数据表填报的二氧化碳排放总量的声明.....	44
4.3 排放量存在异常波动的原因说明.....	45
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.....	45
<b>第五章 附件.....</b>	<b>46</b>
附件 1：不符合清单.....	46
附件 2：对今后核算活动的建议.....	47
附件 3：支持性文件清单.....	48

# 第一章 概述

## 1.1 核查目的

根据《碳排放权交易管理暂行办法》（国家发改委第17号令，以下简称《办法》）、《国家发展改革委关于组织开展重点企（事）业单位温室气体排放报告工作的通知》（发改气候〔2014〕63号）、《国家发改委办公厅印发关于切实做好全国碳排放权交易市场启动重点工作的通知》（发改办气候〔2016〕57号）、《国家发展改革委办公厅关于做好2016、2017年度碳排放报告与核查及排放监测计划制定工作的通知》（发改办气候〔2017〕1989号）、《生态环境部办公厅关于做好2019年度碳排放报告与核查及发电行业重点排放单位名单报送相关工作的通知》（环办气候函〔2019〕943号）等文件要求，为全国碳排放交易体系中的配额分配方案提供支撑，四川远近知晓商务服务有限公司（以下统称“远近知晓”）受中车眉山车辆有限公司的委托，对中车眉山车辆有限公司（以下统称“受核查方”）**2020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温室气体排放报告及其支持文件是否是完整可信，是否符合《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）》的要求；

-确认受核查方温室气体排放监测设备是否已经到位、测量程序是否符合《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）》及相应的国家要求；

-根据《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）》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 2020年度在企业运营边界内的二氧化碳排放，即四川省眉山市



东坡区思蒙镇中车眉山车辆有限公司，核查内容主要包括：

- (1) 化石燃料燃烧排放；
- (2) 工业生产过程排放；
- (3) 净购入电力和热力产生的排放。

### 1.3 核查准则

- 《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）》（以下简称“指南”）；

- 《生态环境部办公厅关于做好2019年度碳排放报告与核查及发电行业重点排放单位名单报送相关工作的通知》（环办气候函〔2019〕943号）；

- 《全国碳排放权交易第三方核查参考指南》；

- 《碳排放交易管理暂行办法》（国家发展改革委令第 17 号）；

- 《“十三五”控制温室气体排放工作方案》（国发[2016]61号）；

- 《国家 MRV 问答平台百问百答-共性/机械行业问题》（2017 年版）；

- 《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2020）；

- 《用能单位能源计量器具配备与管理通则》（GB17167-2016）；

## 第二章 核查过程和方法

### 2.1 核查组安排

根据远近知晓认证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

姓名	联系方式	核查工作分工	核查中担任岗位
刘邦健	18140177606	1、重点排放单位基本情况的核查； 2、核算边界的核查； 3、核算方法的核查； 4、核算数据的核查（包含现场巡视确认活动数据的计量、活动数据的收集等），其中包括活动数据及来源的核查； 5、核查报告的编写。	核查组长
常超	18858279038	1、核算数据的核查，其中包括排放因子数据及来源的核查、温室气体排放量一级配额分配相关补充数据的核查； 2、质量保证和文件存档的核查； 3、核查报告的交叉评审。	核查组员
朱蕾	18857193224	主要负责对核查报告的复审工作。	技术复审

### 2.2 文件评审

核查组于 2021 年 9 月 22 日收到受核查方提供的《2020 年度温室气体排放报告（初版）》（以下简称“《排放报告（初版）》”），并于 2021 年 9 月 23 日对该报告进行了文件评审，同时经过现场的文件评审，具体核查支持性材料见附件 3，同时核查组通过文件评审确定以下内容：

- 1、初始排放报告中企业的组织边界、运行边界、排放源的准确性和完整性；
- 2、查看受核查方提供的支持性材料、确定活动数据和排放因子数据的真实性、可靠性、准确性；
- 3、核实数据产生、传递、汇总和报告过程，评审被核查方是否根据内部质量控制程序的要求，对企业能源消耗、原材料消耗、产品产量等建立了台账制度，指定专门部门和人员定期记录相关数据。
- 4、核证受核查方排放量的核算方法、核算过程是否依据《核算指南》要求



进行；

5、现场查看企业的实际排放设备和计量器具的配备，是否与排放报告中描述一致；

6、通过对计量器具校验报告等的核查，确认受核查方的计量器具是否依据国家相关标准要求定期进行校验，用以判断其计量数据的准确性；

7、核证受核查方是否制定了相应的质量保证和文件存档制度。

## 2.3 现场核查

核查组于 2021 年 9 月 24 日对受核查方温室气体排放情况进行现场核查。在

现场核查过程中，核查组首先召开启动会议，向企业介绍此次的核查计划、核查目的、内容和方法、对企业相关人员进行监测计划的培训，同时对文件评审中不符合项进行沟通，并了解和确定受核查方的组织边界；然后核查组安排一名核查组成员去生产现场进行查看主要耗能设备和计量器具，了解企业工艺流程和监测计划执行的情况；其他核查组成员对负责相关工作的人员进行访谈，查阅相关文件、资料、数据，并进行资料的审查和计算，之后对活动数据进行交叉核查；最后核查组在内部讨论之后，召开末次会议，并给出核查发现及核查结论。现场核查的主要内容见下表：

表 2-2 现场访问内容

时间	核查工作	核查地点及核查参与部门	参与人员/职务/联络方式	核查内容
9月 24日	<b>启动会议</b> 了解组织边界、运行边界，文审不符合确认	会议室/ 办公室 财务部	唐 雷 /13778896318 谢 文 军 /13547655936	-介绍核查计划； -对文件评审不符合项进行沟通； -要求相关部门配合核查工作； -营业执照、组织机构代码、平面边界图； -工艺流程图、组织机构图、企业基本信息； -主要用能设备清单； -固定资产租赁、转让记录； -能源计量网络图。
9月 24日	<b>现场核查</b> 查看生产运营系统，检查活动数据相关计量器具、核	生产车间/ 办公室 财务部	唐 雷 /13778896318 谢 文 军 /13547655936	-走访生产现场、对生产运营系统、主要排放源及排放设施进行查看并作记录或现场照片； -查看监测设备及其相关监测记

	实设备检定结果			录, 监测设备的维护和校验情况。 -按照抽样计划进行现场核查。
9月 24日	<b>资料核查</b> 收集、审阅和复印 相关文件、记录及 台账; 排放因子数 据相关证明文件	会议室/ 办公室 财务部	唐 雷 /13778896318 谢 文 军 /13547655936	-企业能源统计报表等资料核查和 收集; -核算方法、排放因子及碳排放计 算的核查; -监测计划的制定及执行情况; -核查内部质量控制及文件存档。
9月 24日	<b>资料抽查</b> 对原始票据、生产 报表等资料进行 抽样, 验证被核查 单位提供的数据 和信息	会议室/ 办公室 财务部	唐 雷 /13778896318 谢 文 军 /13547655936	-与碳排放相关物料和能源消费台 账或生产记录; -与碳排放相关物料和能源消费结 算凭证 (如购销单、发票);
9月 24日	<b>总结会议</b> 双方确认需事后提 交的资料清单、核 查发现、排放报告 需要修改的内容, 并对核查工作进行 总结	会议室/ 办公室 财务部	唐 雷 /13778896318 谢 文 军 /13547655936	-与被核查方确认企业需要提交的 资料清单; -将核查过程中发现的不符合项, 并确定整改时间; -确定修改后的最终版《排放报告 提交时间》; -确定最终的温室气体排放量。

## 2.4 核查报告编写及内部技术复核

依据《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)》, 结合文件评审和现场核查的综合结果对受核查方编制核查报告。核查组于 2021 年 9 月 24 日对受核查方进行现场核查, 向受核查方开具了 0 个不符合项, 并确认全部不符合项关闭之后, 核查组完成核查报告。

根据远近知晓内部管理程序, 本核查报告于 2021 年 9 月 28 日提交给技术复核人员根据远近知晓工作程序执行报告复核, 待技术复核无误后提交给项目负责人批准。

## 第三章 核查发现

### 3.1 基本情况的核查

#### 3.1.1 基本信息

核查组对《排放报告（初版）》中的企业基本信息进行了核查，通过查阅受核查方的《营业执照》等相关信息，并与受核查方代表进行交流访谈，确认如下信息：

- 受核查方名称：中车眉山车辆有限公司
- 统一社会信用代码：91511400662787535Q
- 所属行业领域及行业代码：铁路机车车辆制造 3712、铁路机车车辆配件制造 3715
- 实际地理位置见下图 3.1：四川省眉山市东坡区思蒙镇车城社区，经纬度：北纬 N29°57'4.22" 东经 E103°41'57.26"
- 成立时间：2007 年 6 月 28 日
- 单位性质：有限责任公司
- 在岗职工总数：2748 人
- 法定代表人：潘淑平
- 排放报告联系人：谢文军/13547655936
- 主要用能种类：电力、水、天然气、汽油、柴油等
- 受核查方的组织机构见下图 3.2，企业为最低一级独立法人单位。

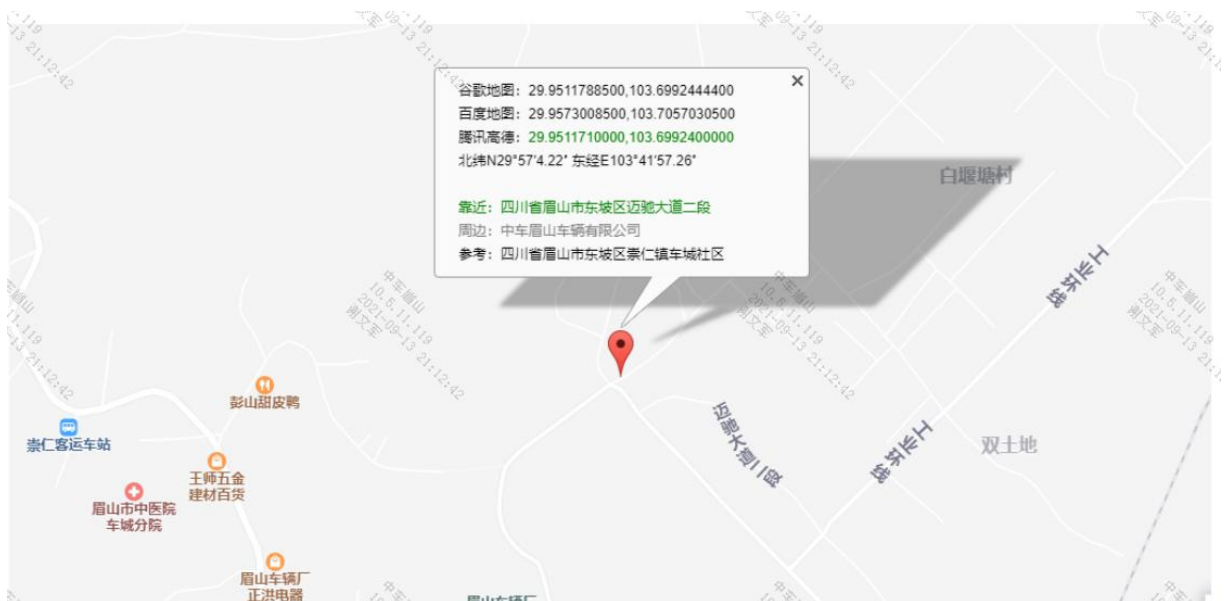


图 3.1 地理位置图

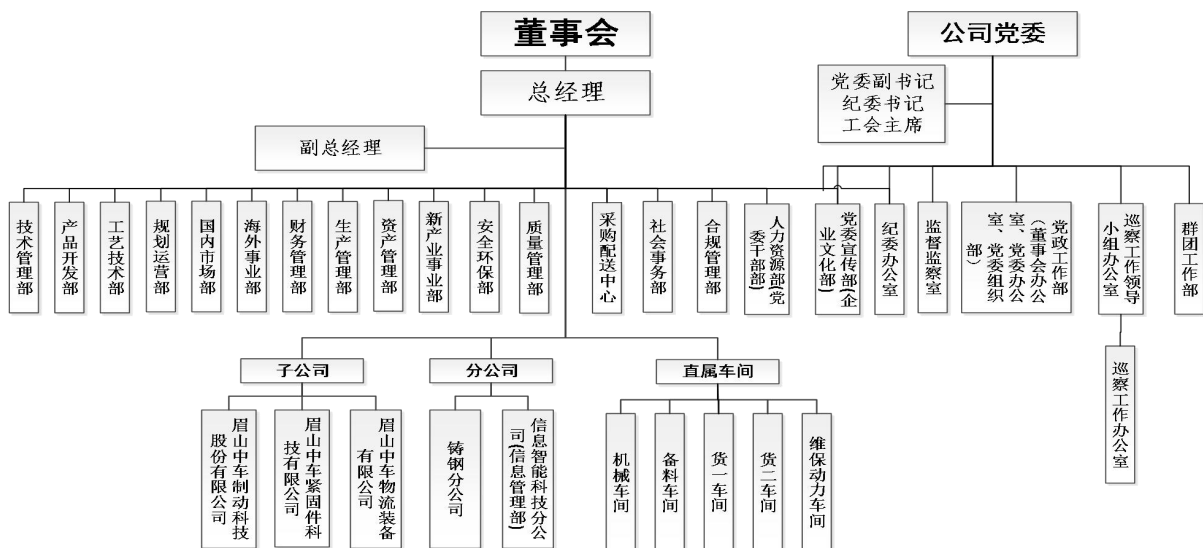


图 3.2 组织机构图

### 3.1.2 主要生产运营系统

中车眉山车辆有限公司（以下简称眉山公司）位于四川省眉山市东坡区，隶属于中国中车股份有限公司。公司原名眉山车辆厂，始建于1966年，2007年重组改制，更名为中车眉山车辆有限公司，是生产铁路货车和客货制动机的国有大型企业，年生产能力为各型货车8000辆，各种铸锻、铆焊等车辆配件2万多吨。

主要耗能设备有：各种型号变压器44余台，工业热处理炉及电加热设备8台，空压机组17套，5t电弧炉2台，火焰热处理炉2台等。2020年累计实现销

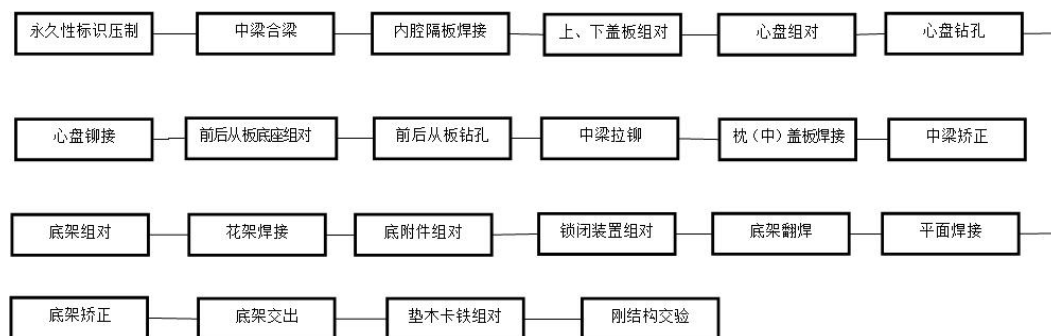
售收入 184267万元。企业设有资产管理部、安全环保部、生产管理部、规划运营部、质量管理部、物资采购部、仓储配送中心、财务管理部、工艺技术部、产品开发部、技术管理部、人力资源部等部室，货一车间、货二车间、备料车间、机械车间、维保动力车间等 5 个车间及铸钢分公司等生产单位。

拥有性能先进、配套完善的机械加工、铆焊、铸锻、压型等通用和专用设备 2400 多台（套）。广泛采用机械手、数控设备等先进的生产手段，形成了铁路货车专业化、规模化的生产能力；建成了车体焊接、轮对加工组装等先进生产基础工艺线，车体组装、转向架组装、大部件铸造、整车油漆喷涂干燥等具有国际先进水平的生产线；实现了车轴和轮对加工组装的自动检测和数据共享，车体中梁和底架的关键装配尺寸在线检测，铸造大部件内部缺陷的各种探伤检测，极大的提高了产品的安全可靠性能。

眉山公司所用能源主要为：一次能源天然气，二次能源柴油、汽油、煤油、焦炭、电等，载能工质：水、氧气及加工转换产生的压缩空气。

### 3.1.2.1 主要生产工艺概况

#### (1) 货一车间生产工艺流程简图



NX70A 型共用平车制造工艺流程图

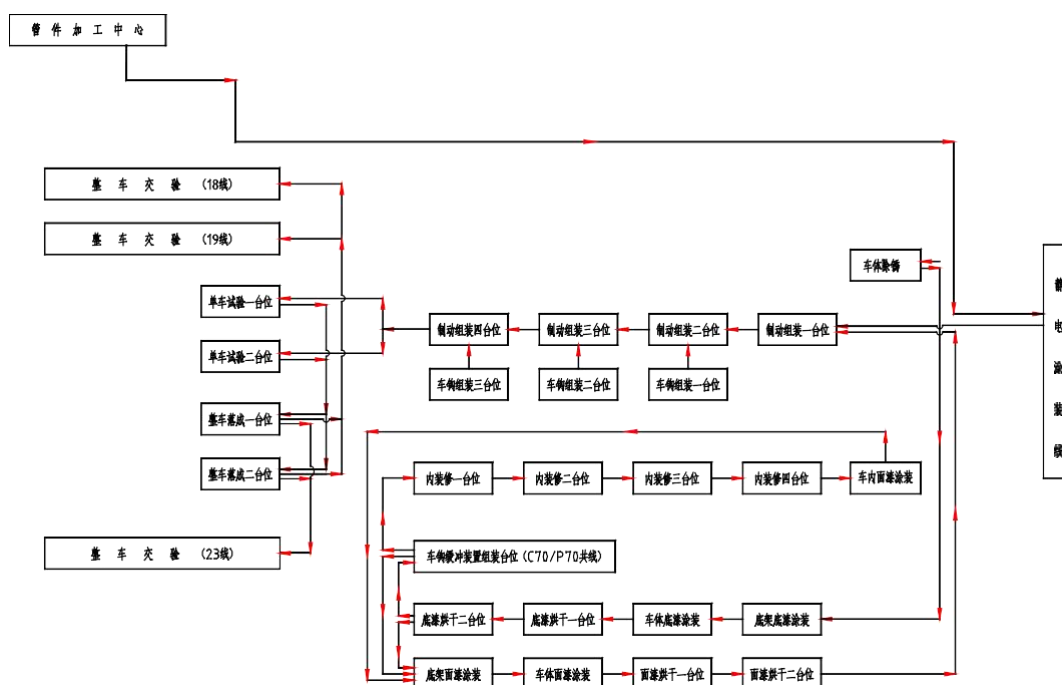
货一车间主要产品为：各种型号敞、罐、棚车等。

货一车间生产用能为：电、水、压缩空气、氧气等。

货一车间工艺流程说明：

1. 标识压制，合梁，打底焊接，内腔隔板焊接，上、下盖板组对；心盘组对、钻孔铆接，前后从板组对、钻孔；
2. 中梁拉铆、枕盖板焊接、中梁矫正；
3. 底架组对，花架焊接；底附件组对，锁闭装置组对，底架翻转焊接，平面焊接，底架矫正；
4. 底架交验，交出；
5. 垫木卡铁组对，钢结构交验。

### (2) 货二车间生产工艺流程简图



货二车间生产工艺流程图

货二车间主要产品为：各种型号敞、罐、棚车等。

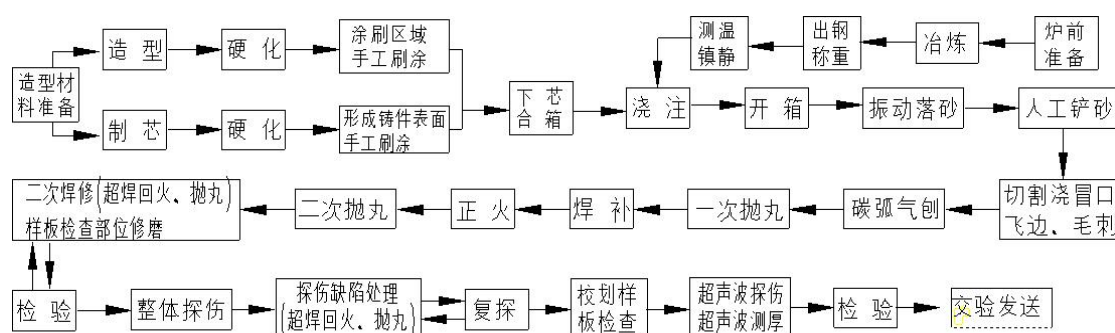
货二车间生产用能为：电、水、压缩空气、氧气等。

货二车间工艺流程说明：

1. 车体除锈；
2. 车体（底架）底漆涂装；
3. 车钩缓冲装置组装，内装修；

4. 车内面漆涂装，车体（底架）面漆涂装；
5. 制动组装；
6. 车钩组装；
7. 单车试验；
8. 整车落成、交验。

### (3) 铸钢分公司生产工艺流程简图



铸钢车间生产工艺流程图

铸钢车间的产品为：各式摇枕、侧架等。

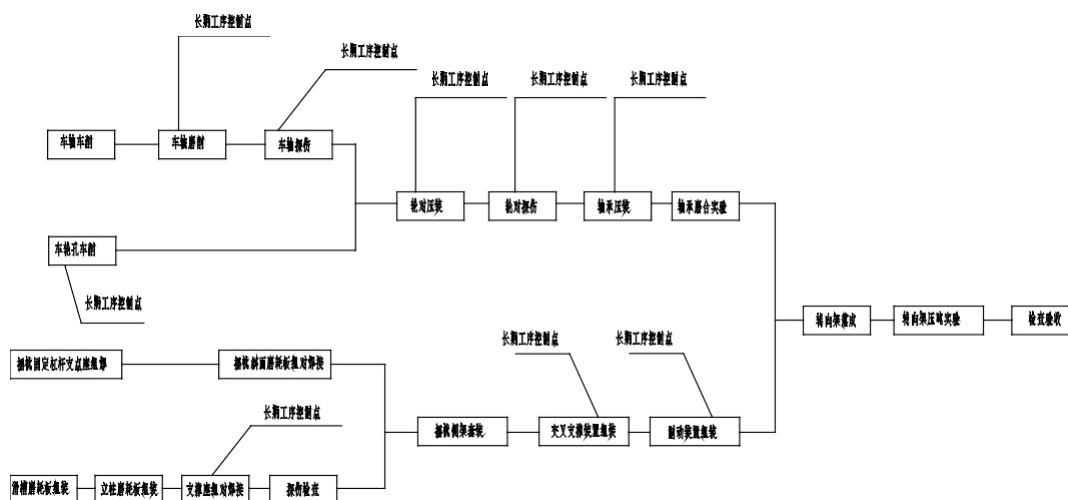
铸钢车间生产用能为：电、压缩空气、柴油、水、焦炭、氧气、天然气等。

铸钢车间工艺流程说明：

1. 根据生产的铸件产品、批量，选用制芯用材料和模具、芯盒、砂箱等装备造型与制芯；
2. 根据产品性能、工艺，选用熔炼用原料、工艺，通过电弧炉熔炼、浇注；
3. 浇铸后铸件产品清砂处理；
4. 产品检验，并对铸件产品缺陷实施修补；
5. 铸件产品探伤检验；
6. 根据铸件产品性能要求实施热处理；
7. 铸件产品抛丸处理；
8. 铸件产品检验、入库。



#### (4) 机械车间生产工艺流程简图



机械车间生产工艺流程图

机械车间的主要产品为：各型车轴、轮对、转向架的机械加工及组装。

机械车间生产用能为：电、水、压缩空气、氧气等。

机械车间工艺流程说明：

1. 对进入机械车间的机车零部件进行质量确认、验收；
2. 对车轴实施机械(车削、磨削)加工，车轮孔机械加工；
3. 轮对压装，探伤；
4. 车轴压装，磨合实验；
5. 摇枕固定杠杆支点座组焊，摇枕斜面磨耗板组对焊接；
6. 滑槽磨耗板组装，立柱磨耗板组装，支撑座组对焊接，探伤检查；
7. 摇枕侧架套壳；
8. 交叉支撑装置组装，制动装置组；
9. 转向架落成，转向架压吨实验；
10. 检验，交付。

#### 3.1.2.2 主要耗能设备清单

受核查方主要用能设备包括锅炉、喷涂线、空压机等设备设施，具体如下表所示：

表 3-1 主要耗能设备清单

序号	设备名称	型号规格	数量	功率或能源消耗量	设备位置（细化到车间）
1	小件油漆喷涂线	非标	1	电：290 KW	货二车间
2	铁路货车面漆涂装生产线	MHSX-RQ-FB	1	电：360 KW、 天然气 100m <sup>3</sup> /h	货二车间
3	铁路货车底漆涂装生产线	MHSX-RQ-FB	1	电：260 KW、 天然气 100m <sup>3</sup> /h	货二车间
4	整车油漆涂装线	非标	1	电：1569.3KW天然气 1160m <sup>3</sup> /h	货二车间
5	4000T油压机	SBY-4000/4.5*3双动联机	1	664.5kw	备料车间
6	闭式双点压力机（1600T）	JB36-1600/1	1	177kw	备料车间
7	高强度平板机	WD43-20*2000	1	111.25kw	备料车间
8	2米型钢预处理线	CJY-2000	1	865.7kw	备料车间
9	3米型钢预处理线	HY-3000	1	1010.7kw	备料车间
10	整平横切开卷下料机组（开卷线）	GKJ-12*2000	1	328.55kw	备料车间
11	1250T油压机	GH928-1250/450/1250（配 YLD1000PA冷却装置）	1	260kw	备料车间
12	630T油压机	YX27-630C	1	157.36kw	备料车间
13	2米薄板预处理线	辊宽2米，3mm以下	1	603.07kw	备料车间
14	数控车轴成型磨床	GCH E/E 3000 CNC	1	176KVA	机械车间
15	龙门式加工中心	MPC-3660EII	1	116KVA	机械车间
16	数控单柱立式车床	SVT125×10/5Q-NC	1	110KVA	机械车间
17	数控车轴车床	NG400	1	125KVA	机械车间
18	交叉杆油漆线	MHSX-MSRD-FB	1	136.7KW	机械车间
19	空压机	BMF90-8 II	3	90KW	维保动力车间
20	空压机	BMF200-8 II	3	200KW	维保动力车间
21	空压机	BMF75-8 II	2	75KW	维保动力车间
22	空压机	BMF90-8 II	4	90KW	维保动力车间
23	空压机	BMF200-8 II	5	200KW	维保动力车间
24	CO2水浴式汽化器	1000M <sup>3</sup> /H	1	150KW	维保动力车间
25	电弧炼钢炉	HGX-5B	2	3200KVA	铸钢分公司
26	中频熔炼炉	GW2-1250	1	1600KVA	铸钢分公司
27	中频感应电炉	LHES-750KW	1	1000KVA	铸钢分公司
28	中频感应电炉	GAS1500KW/0.3S	1	1650KVA	铸钢分公司
29	摇枕侧架强化抛丸机	1000*3000	1	200KW	铸钢分公司
30	摇枕侧架抛丸清理机	非标8*30KW	1	270KW	铸钢分公司
31	八抛头抛丸清理室	HJ4810L	1	270KW	铸钢分公司
32	车钩热处理线	YC15/23	1	2600KW	铸钢分公司
33	摇枕侧架连续热处理生产线	CG15/23	2	2144KW	铸钢分公司
34	台车式中温电阻炉	RT10-700-XL	2	700KW	铸钢分公司
35	台车式热处理炉	RCLL63/25	2	≥100m <sup>3</sup> /h	铸钢分公司
36	台车电阻炉	RTA105-9	1	105KW	铸钢分公司
37	芯子干燥窑	GTF3-103-Z1	1	103KW	铸钢分公司

38	2 <sup>#</sup> 电炉除尘系统		1	220KW	铸钢分公司
39	中频炉除尘系统	非标	1	132KW	铸钢分公司
40	大轴重静载荷试验台	非标	1	180kw/h	产品性能试验室
41	零部件疲劳试验台	非标	1	90kw/h	产品性能试验室
42	大轴重疲劳试验台	非标	1	270kw/h	产品性能试验室
43	冬季真空锅炉系统	ZRQ-150N	1	185.2Nm <sup>3</sup> /h	研发中心
44	中央空调及通风排烟系统设备	制冷功率：1122KW, 制热功率：1745KW; YSDBCAS35CHEZRQ-150N	1	214kw/h	研发中心
45	柴油发电机组	480KW/600KVA; SY266TA51EG355-450N	1	480KW	研发中心
46	内燃机车	东方红5型	2	920kw	采购配送中心

表 3-2 主要计量器具清单

序号	能源计量网络图编号	名称	规格型号	安装使用地点	测量对象属性
1	D1-001	三相三线电子式多功能电能表	DSSD22	变电站	进出用能单位
2	D1-002	三相三线电子式多功能电能表	DSSD22	变电站	进出用能单位
3	D1-003	三相三线电子式多功能电能表	DSSD22	变电站	进出用能单位
4	D1-004	三相三线电子式多功能电能表	DSSD22	变电站	进出用能单位
5	D1-005	三相电子式多费率电能表	DTSF666 3*1.5(6)A	货二低压室	进出用能单位
6	D1-006	三相电子式多费率电能表	DTSF666 3*1.5(6)A	货二低压室	进出用能单位
7	D1-007	三相电子式多费率电能表	DTSF666 3*1.5(6)A	货二低压室	进出用能单位
8	D1-008	三相电子式多费率电能表	DTSF666 3*1.5(6)A	货二低压室	进出用能单位
9	D1-009	三相电子式多费率电能表	DTSF666 3*1.5(6)A	货二低压室	进出用能单位
10	D1-010	三相四线电子式多功能电能表	DTSD22	动力办公楼对面	进出用能单位
11	D1-011	三相四线电子式多功能电能表	DTSD22	氧气站低压室	进出用能单位
12	D2-001	三相三线智能电能表	DSZ188	变电站	主要次级用能单位
13	D2-002	三相三线智能电能表	DSZ188	变电站	主要次级用能单位
14	D2-003	三相三线智能电能表	DSZ188	变电站	主要次级用能单位
15	D2-004	三相三线电子式多功能电能表	DSSD22	变电站	主要次级用能单位
16	D2-005	三相三线电子式多功能电能表	DSSD22	变电站	主要次级用能单位
17	D2-006	三相三线电子式多功能电能表	DSSD22	变电站	主要次级用能单位
18	D2-007	三相三线电子式多功能电能表	DSSD23	变电站	主要次级用能单位
19	D2-008	三相三线电子式多功能电能表	DSSD22	变电站	主要次级用能单位
20	D2-009	三相三线电子式多功能电能表	DSSD22	变电站	主要次级用能单位
21	D2-010	三相三线电子式多功能电能表	DSSD22	变电站	主要次级用能单位
22	D2-011	三相三线电子式多功能电能表	DSSD22	变电站	主要次级用能单位
23	D2-012	三相三线电子式多功能电能表	DSSD22	变电站	主要次级用能单位
24	D2-013	三相三线电子式多功能电能表	DSSD22	变电站	主要次级用能单位
25	D2-014	三相三线电子式多功能电能表	DSSD22	变电站	主要次级用能单位

26	D2-015	三相三线电子式多功能电能表	DSSD22	变电站	主要次级用能单位
27	D2-016	三相三线电子式多功能电能表	DSSD22	变电站	主要次级用能单位
28	D2-017	三相三线电子式多功能电能表	DSSD22	变电站	主要次级用能单位
29	D2-018	三相三线电子式多功能电能表	DSSD22	变电站	主要次级用能单位
30	D2-019	三相三线电子式多功能电能表	DSSD22	变电站	主要次级用能单位
31	D2-020	三相三线电子式多功能电能表	DSSD22	变电站	主要次级用能单位
32	D2-021	三相三线电子式多功能电能表	DSSD22	变电站	主要次级用能单位
33	D2-022	三相三线电子式多功能电能表	DSSD22	变电站	主要次级用能单位
34	D2-023	三相三线电子式多功能电能表	DSSD22	变电站	主要次级用能单位
35	D2-024	三相三线电子式多功能电能表	DSSD22	变电站	主要次级用能单位
36	D2-025	三相三线电子式多功能电能表	DSSD22	变电站	主要次级用能单位
37	D2-026	三相三线电子式多功能电能表	DSSD22	变电站	主要次级用能单位
38	D2-027	三相三线电子式多功能电能表	DSSD22	变电站	主要次级用能单位
39	D2-028	三相三线电子式多功能电能表	DSSD22	变电站	主要次级用能单位
40	D2-029	三相三线电子式多功能电能表	DSSD22	变电站	主要次级用能单位
41	D2-030	三相三线电子式多功能电能表	DSSD22	变电站	主要次级用能单位
42	D2-031	三相三线电子式多功能电能表	DSSD22	变电站	主要次级用能单位
43	D2-032	三相三线电子式多功能电能表	DSSD22	变电站	主要次级用能单位
44	D2-033	三相三线电子式多功能电能表	DSSD22	变电站	主要次级用能单位
45	D3-001	三相四线电子式多费率电能表	DTSF545 3×30 (100) A	铸钢十字路口	主要用能设备
46	D3-002	三相四线电子式多费率电能表	DTSF666 3×1.5(6)A	钢北低压室	主要用能设备
47	D3-003	三相四线电子式多功能电能表	DTSD22	备料空压机2	主要用能设备
48	D3-004	三相四线电子式多功能电能表	DTSD22	备料空压机3	主要用能设备
49	D3-005	三相四线电子式多功能电能表	DTSD22	备料空压机1	主要用能设备
50	D3-006	三相四线电子式多功能电能表	DTSD22	机械空压机1	主要用能设备
51	D3-007	三相四线电子式多功能电能表	DTSD22	机械空压机3	主要用能设备
52	D3-008	三相四线电子式多功能电能表	DTSD22	机械空压机2	主要用能设备
53	D3-009	三相四线电子式多功能电能表	DTSD22	铸钢空压机3	主要用能设备
54	D3-010	三相四线电子式多功能电能表	DTSD22	铸钢空压机1	主要用能设备
55	D3-011	三相四线电子式多功能电能表	DTSD22	铸钢空压机2	主要用能设备
56	D3-012	三相四线电子式多功能电能表	DTSD22	消失模1空压机 3	主要用能设备
57	D3-013	三相四线电子式多功能电能表	DTSD22	消失模1空压机 2	主要用能设备
58	D3-014	三相四线电子式多功能电能表	DTSD22	消失模1空压机 1	主要用能设备
59	D3-015	三相四线电子式多功能电能表	DTSD22	消失模2空压机 1	主要用能设备
60	D3-016	三相四线电子式多功能电能表	DTSD22	消失模2空压机 2	主要用能设备
61	D3-017	三相四线电子式多功能电能表	DTSD22	消失模2空压机 3	主要用能设备

62	D3-017	三相四线电子式多功能电能表	DTSD22	货二管件空压机1	主要用能设备
63	D3-017	三相四线电子式多功能电能表	DTSD22	货二管件空压机2	主要用能设备
64	D3-018	三相四线电子式多功能电能表	DTSD22	污水处理站	主要用能设备
65	D3-019	三相四线电子式多费率电能表	DTSF666 3×1.5(6)A	电窑低压室	主要用能设备
66	D3-020	三相四线电子式多费率电能表	DTSF666 3×1.5(6)A	电窑低压室	主要用能设备
67	D3-021	三相四线智能电能表	DTZ71 3×1.5(6)A	综合办公B楼	主要用能设备
68	D3-022	三相四线电子式多功能电能表	DTSD22	氧气站低压室	主要用能设备
69	D3-023	三相四线电子式多功能电能表	DTSD22	办公楼对面	主要用能设备

天然气计量网络图表格

序号	名称	规格型号	管理编号	安装使用地点
1	气体腰轮流量计	TYL-G160-3 DN80	001	物资库房南
2	气体智能涡轮流量计	LWQZ-80IZ	002	货二油漆房
3	膜式燃气表	QK2000 G65	003	维保办公楼对面调压箱
4	膜式燃气表	QK2000 G65	004	维保办公楼对面调压箱
5	气体智能涡轮流量计	LWQZ-80IZ	005	电炉调压箱
6	气体智能涡轮流量计	LWQZ-80IZ	006	砂处理调压箱
7	气体智能涡轮流量计	LWQZ-80IZ	007	焖火窑调压室
8	智能旋进流量计	TDS-25B	008	铸钢消失模（东墙）
9	智能旋进流量计	TDS-32B	009	消失模厂房外（西墙）
10	智能旋进流量计	TDS-25B	010	混合气站
11	智能旋进流量计		011	3#窑
12	智能旋进流量计		012	4#窑
13	智能旋进流量计	TDS-25B	013	备料车间大型钢端头
14	智能旋进流量计	TDS-25B	014	备料车间大型钢端头
15	智能旋进流量计	TDS-25B	015	物资库房南
16	智能旋进流量计	TDS-100D	016	货二整车油漆线

受核查方主要耗能设备和相关计量器具的配备与管理符合《用能单位能源计量器具配备与管理通则》（GB17167-2006）要求。

### 3.1.3 主营产品生产情况

根据受核查方《工业产销总值及主要产品产量》，受核查方主营产品产量信息如下表所示：

表 3-3 主营产品产量信息

主要产品名称	年产量（辆）
铁路货车	4203

### 3.1.4 经营情况

核查组对《排放报告（初版）》中的企业经营信息进行了核查，通过查阅复核被核查方《工业产销总值及主要产品产量》、《工业企业成本费用表》、《财务状况表》、《重点用能企业月报》等，并与被核查方代表进行了交流访谈，核查组确认被核查方 2020 年度的经营情况如下：

名称	计量单位	2020 年
工业总产值	万元	167173.21
在岗职工人数	人	2076
固定资产原值	万元	72268.75
综合能耗	吨标煤	10162.77

核查组查阅了《排放报告（初版）》中的企业基本信息，确认其填报信息与实际情况相符，符合《核算指南》的要求。

## 3.2 核算边界的核查

### 3.2.1 企业边界

通过文件评审，以及现场核查过程中查阅相关资料、与受核查方代表访谈等方式，核查组确认受核查方为独立法人，受核查方地理边界为四川省眉山市东坡区崇仁镇车城社区。具体布局图见下图 3.4。

企业边界为受核查方所控制的所有直接生产系统、辅助生产系统、以及直接为生产服务的附属生产系统，生产系统包括：：货一车间、货二车间、备料车间、铸钢分公司、机械车间、维保动力车间、紧固件科技公司、物流装备公司、制动科技

股份公司等；辅助生产系统包括动力、供电、供水、机修、仓库、运输等，附属生产系统包括办公楼、食堂等。



图 3.4 平面布局图

综上所述，核查组确认企业边界的核算边界符合《核算指南》的要求。

### 3.2.2 排放源和能源种类

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 3-4 主要排放源信息

序号	排放种类	能源品种	排放设施	地理位置	备注
1	化石燃料燃烧排放	焦炭	生产设备	铸钢	
		汽油	运输	加油站	
		柴油	吊车、叉车等	油库	
		天然气	生产设备	铸钢、货二	
2	工业生产过程排放	二氧化碳保护气	焊接	车间	



3	净购入的电力和热力产生的 CO <sub>2</sub> 排放	电力	生产设备、辅助生产设备	全厂区	
---	---------------------------------	----	-------------	-----	--

核查组依据受核查方实际生产情况识别排放源，所识别排放源符合《核算指南》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《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）》的要求，不存在任何偏移。

核查组确认《排放报告（初版）》中的温室气体排放采用如下核算方法：

$$E_{GHG} = E_{CO_2-燃烧} + E_{CO_2-过程} + E_{CO_2-净电} + E_{CO_2-净热} \quad (1)$$

其中：

$E_{GHG}$  企业温室气体排放总量，单位为吨 CO<sub>2</sub> 当量（tCO<sub>2</sub>e）；

$E_{CO_2-燃烧}$  企业边界内化石燃料燃烧产生的 CO<sub>2</sub> 排放；

$E_{CO_2-过程}$  企业边界内工业生产过程的各各种温室气体 CO<sub>2</sub> 当量排放；

$E_{CO_2-净电}$  企业净购入的电力产生的 CO<sub>2</sub> 排放；

$R_{CO_2-净热}$  企业净购入的热力产生的 CO<sub>2</sub> 排放。

#### 3.3.1 化石燃料燃烧排放

受核查方化石燃料产生的排放采用《核算指南》中的如下核算方法：

$$E_{燃烧} = \sum_{i=1}^n (AD_i \times EF_i) \quad (2)$$

式中：

$E_{燃烧}$  企业边界内化石燃料燃烧产生的 CO<sub>2</sub> 排放，单位为 tCO<sub>2</sub>；

$AD_i$  核算和报告年度内第 i 种化石燃料的活动水平，单位 GJ；

$EF_i$  第 i 种化石燃料的二氧化碳排放因子，单位为 tCO<sub>2</sub>/GJ；

i 化石燃料类型代号。

其中，活动水平数据的计算公式为：

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

$AD_i$  核算和报告年度内第 i 种化石燃料的活动水平，单位为百万千焦（GJ）；

$NCV_i$  核算和报告年度内第 i 种燃料的平均低位发热量，对固体或液体燃料，单位为 GJ/t；对气体燃料，单位为 GJ/万 Nm<sup>3</sup>；

$FC_i$  核算和报告年度内第  $i$  种燃料的净消耗量，对固体或液体燃料，单位为  $t$ ；对气体燃料，单位为万  $Nm^3$ 。

排放因子数据的计算公式为：

$$EF_i = CC_i \times OF_i \times 44/12 \quad (4)$$

$EF_i$  第  $i$  种化石燃料的二氧化碳排放因子，单位为吨二氧化碳/吉焦 ( $tCO_2/GJ$ )；

$CC_i$  第  $i$  种燃料的单位热值含碳量，单位为吨碳/百万千焦 ( $tC/GJ$ )，采用本指南所提供的推荐值；

$OF_i$  第  $i$  种化石燃料的碳氧化率，单位为%，采用本指南附录 2 所提供的推荐值。

### 3.3.2 工业生产过程排放

机械设备制造业的过程排放由各工艺环节产生的过程排放加总获得，具体按公式 (5) 计算：

$$E_{\text{过程}} = E_{TD} \times E_{WD} \quad (5)$$

式中：

$E_{\text{过程}}$  工业生产过程中的温室气体排放，单位为  $tCO_2e$ ；

$E_{TD}$  电气与制冷设备生产的过程排放  
电气与制冷设备生产的过程排放，  
 $tCO_2e$

$E_{WD}$   $CO_2$  作为保护气的焊接过程造成的排放， $tCO_2$

1. 电气设备与制冷设备生产过程中温室气体的排放计算方法为：

电气设备或制冷设备生产过程中有  $SF_6$ 、 $HFCs$  和  $PFCs$  的泄漏造成的排放，其排放量按公式 (6) 计算：

$$E_{TTTT} = \sum_{ii} E_{TDi} \quad (6)$$

式中：

$E_{TD}$  电气设备或制冷设备制造的过程排放， $tCO_2e$

$E_{TDi}$  第  $i$  种温室气体的泄漏量， $tCO_2e$

$i$  温室气体种类

$$ETD_i = (IB_i + AC_i - IE_i - DI_i) \times GWP_i \quad (7)$$

其中:

ETD<sub>i</sub> 第 i 种温室气体的泄漏量, 单位为 tCO<sub>2</sub>e

IB<sub>i</sub> 第 i 种温室气体的期初库存量, 单位 t

IE<sub>i</sub> 第 i 种温室气体的期末库存量, 单位 t

AC<sub>i</sub> 报告期内第 i 种温室气体的购入量, 单位 t

DI<sub>i</sub> 报告期内第 i 种温室气体向外销售/异地使用量, 单位 t

GWP<sub>i</sub> 第 i 种气体的全球变暖潜势;

i 温室气体种类

向外销售/异地使用的温室气体按公式 (8) 和 (9) 计算, 无计量表测量按 (8) 计算, 有计量表测量则按 (9) 计算:

$$DI_i = MB_i - ME_i - E_{L, i} \quad (8)$$

$$\text{或 } DI_i = MM_i - E_{L, i} \quad (9)$$

其中:

DI<sub>i</sub> 第 i 种温室气体向外销售/异地使用量, t

MB<sub>i</sub> 向设备填充前容器内第 i 种温室气体的质量, t

ME<sub>i</sub> 向设备填充后容器内第 i 种温室气体的质量, t

MM<sub>i</sub> 由气体流量计测得的第 i 种温室气体的填充量, t

E<sub>L, i</sub> 填充操作时造成的第 i 种温室气体泄漏, t

i 温室气体种类

填充时在管道、阀门等环节的温室气体泄漏按公式 (10) 计算:

$$E_{L, i} = \sum CH_k \times EF_{CH, k} \quad (10)$$

式中:

E<sub>L, i</sub> 填充操作时造成的第 i 种温室气体泄漏, t

CH<sub>k</sub> 报告期内在连接处 k 对设备填充的次数

EF<sub>CH, k</sub> 在连接处 k 填充气体造成泄漏的排放因子, t/次

K 管道连接点

i 温室气体种类

## 2 二氧化碳气体保护焊产生的 CO<sub>2</sub> 排放

企业工业生产中，使用二氧化碳气体保护焊焊接过程中 CO<sub>2</sub> 保护气直接排放到空气中，其排放量按公式（11）和（12）计算。

（11）

$$E_{EWWTT} = \sum^n$$

$$= \frac{PP_{ii} \times WW_{i_i}}{\sum_{jj} PP_{jj} \times MM_{jj}} \times 44 \quad (12)$$

$$\sum_{jj} PP_{jj} \times MM_{jj}$$

式中：

EWD 二氧化碳气体保护焊造成的 CO<sub>2</sub> 排放量，tCO<sub>2</sub>

E<sub>i</sub> 第 i 种保护气的 CO<sub>2</sub> 排放量，tCO<sub>2</sub> ；

W<sub>i</sub> 报告期内第 i 种保护气的净使用量，t；

P<sub>i</sub> 第 i 种保护气中 CO<sub>2</sub> 的体积百分比，%；

P<sub>j</sub> 混合气体中第 j 种气体的体积百分比，%；

M<sub>j</sub> 混合气体中第 j 种气体的摩尔质量，g/mol

i 保护气类型；

j 混合保护气中的气体种类

电焊保护气净使用量按照公式（13）计算：

$$W_i = IB_i + AC_i - IE_i - DI_i \quad (13)$$

式中：

W<sub>i</sub> 第 i 种保护气体的使用量，t

IB<sub>i</sub> 第 i 种保护气的期初库存量，t

IE<sub>i</sub> 第 i 种保护气的期末库存量，t

AC<sub>i</sub> 报告期内第 i 种保护气的购入量，t

DI<sub>i</sub> 报告期内第 i 种保护气向销售量，t

i 含二氧化碳的电焊保护气体种类

### 3.3.3 净购入电力、热力产生的排放

$$E_{电} = AD_{电} \times EF_{电} \quad (14)$$

$$E_{热} = AD_{热} \times EF \quad (15)$$

式中：

E<sub>电</sub> 购入电力产生的排放，单位为吨二氧化碳（tCO<sub>2</sub>）；

E<sub>热</sub> 购入的热力所对应的热力生产环节二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（tCO<sub>2</sub>）；

AD<sub>电</sub> 核算和报告年度内企业的净外购使用的电量，单位为 MWh；

AD<sub>热</sub> 核算和报告年度内企业的净外购使用的热力，单位为百万千焦（GJ）；

EF<sub>电</sub> 区域电网年平均供电排放因子，单位为吨二氧化碳/兆瓦时（tCO<sub>2</sub>/MWh）。

EF<sub>热</sub> 热力供应的排放因子，单位为吨二氧化碳/百万千焦（tCO<sub>2</sub>/GJ）。

受核查方净购入电力、热力产生的排放，采用《核算指南》核算方法进行核算，具体如下所示。

经过文件评审和现场访问，核查组确认受核查方核算方法符合《核算指南》的要求。核查组确认《排放报告（初版）》采用的核算方法符合《核算指南》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

##### 3.4.1.1 燃料燃烧活动数据

###### 3.4.1.1.1 柴油

柴油全部外购，购入的柴油储存于油库，由仓储配送中心负责储存、发放。柴油主要用于机车吊车及生产单位叉、铲车的运输。

核查过程描述		
数据名称	柴油	
排放源类型	化石燃料燃烧排放	
排放设施	机车吊车及生产单位叉、铲车	
排放源所属部门及地点	柴油仓库	
数值	填报数据：56.171	核查数据：56.171

单位	t	
数据来源	填报数据来源：《柴油台账》 核查数据来源：《柴油台账》 交叉核对数据来源：《重点用能企业月报》	
监测方法	柴油购入量由地磅测量，安装在厂区门口，由受核查方定期校准维护。	
监测频次	连续监测	
记录频次	每批称量记录并月度开具发票	

监测设备维护	地磅由受核查方定期校准维护
数据缺失处理	本报告期内无数据缺失
抽样检查（如有）	100%核查
交叉核对	<p>① 受核查方柴油填报数据来源于《柴油台账》，核查组核对了初始填报数据与《柴油台账》中柴油出库数据，数据完全一致无偏差，确认 2020年柴油消耗量为 56.171t。</p> <p>交叉核对数据来自《重点用能企业月报》，确认 2020 年柴油消耗量为 56.171t。与受核查方《柴油台账》中柴油消耗数据56.171t一致。</p> <p>（3）因受核查方《柴油台账》为柴油实际使用数据，且统计时间为 2020 年 1 月 1 日至 2020年 12 月 31 日更符合指南要求，故受核查方《柴油台账》中柴油使用数据 56.171t，数据可信。</p>
核查结论	《排放报告（初版）》填报数据来源与核查数据来源一致，采用《柴油台账》中柴油使用数据，且计算数据完全一致无偏差，核查组认可受核查方填报数据作为《排放报告（终版）》数据。

表 3-5 核查确认的柴油消耗量

月份	柴油消耗量 (t)
1 月	0.26
2 月	0.065
3 月	8.177
4 月	6.602
5 月	5.818
6 月	7.024
7 月	7.262
8 月	4.262
9 月	5.408
10 月	1.18
11 月	2.349
12 月	7.764
合计 (t)	56.171

### 3.4.1.1.2 汽油

汽油：全部为机动车用油。机动车直接到指定加油站（市场）加油。

核查过程描述
--------



数据名称	汽油	
排放源类型	化石燃料燃烧排放	
排放设施	机动车	
排放源所属部门及地点	/	
数值	填报数据：34.853	核查数据：34.853
单位	t	
数据来源	填报数据来源：《汽油台账》 核查数据来源：《汽油台账》 交叉核对数据来源：《重点用能企业月报》	
监测方法	/	
监测频次	连续监测	
记录频次	加油记录并开具发票	
监测设备维护	/	
数据缺失处理	本报告期内无数据缺失	
抽样检查（如有）	100%核查	
交叉核对	<p>① 受核查方汽油填报数据来源于《汽油台账》，核查组核对了初始填报数据与《汽油台账》中汽油使用数据，数据完全一致无偏差，确认 2020年汽油消耗量为 34.853t。</p> <p>② 交叉核对数据来自《重点用能企业月报》，确认 2020 年汽油消耗量为 34.853t。与受核查方《汽油台账》中汽油消耗数据一致。</p> <p>③ 因受核查方《汽油台账》为汽油实际使用数据，且统计时间为 2020年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日更符合指南要求，故受核查方《汽油台账》中汽油使用数据 34.853t，数据可信。</p>	
核查结论	《排放报告（初版）》填报数据来源与核查数据来源一致，采用《汽油台账》中汽油使用数据，且计算数据完全一致无偏差，核查组认可受核查方填报数据作为《排放报告（终版）》数据。	

表 3-5 核查确认的汽油消耗量

月份	汽油消耗量 (t)
1 月	1.35
2 月	0.85
3 月	1.827
4 月	2.171
5 月	2.584

6月	3.023
7月	3.936
8月	3.684
9月	3.926
10月	3.526
11月	4.023
12月	3.953
合计 (t)	34.853

### 3.4.1.1.3 焦炭

焦炭：全部外购。购入的焦炭经磅秤过磅入子公司露天仓库。焦炭主要用于铸钢分公司等生产。

核查过程描述		
数据名称	焦炭	
排放源类型	化石燃料燃烧排放	
排放设施	铸钢分公司等生产	
排放源所属部门及地点	露天仓库	
数值	填报数据：196.04	核查数据：196.04

单位	t
数据来源	填报数据来源：《焦炭台账》 核查数据来源：《焦炭台账》 交叉核对数据来源：《重点用能企业月报》
监测方法	地磅
监测频次	连续监测
记录频次	每批次记录并开具发票
监测设备维护	地磅由受核查方定期校准维护
数据缺失处理	本报告期内无数据缺失
抽样检查（如有）	100%核查
交叉核对	<p>① 受核查方焦炭填报数据来源于《焦炭台账》，核查组核对了初始填报数据与《焦炭台账》中焦炭使用数据，数据完全一致无偏差，确认 2020 年焦炭消耗量为 196.04t。</p> <p>② 交叉核对数据来自《重点用能企业月报》，确认 2020 年焦炭消耗量为 196.04t。与受核查方《焦炭台账》中焦炭消耗数据一致。</p> <p>③ 因受核查方《焦炭台账》为焦炭实际使用数据，且统计时间为 2020 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日更符合指南要求，故受核查方《焦炭台账》中焦炭使用数据 196.04t，数据可信。</p>
核查结论	《排放报告（初版）》填报数据来源与核查数据来源一致，采用《焦炭台账》中焦炭使用数据，且计算数据完全一致无偏差，核查组认可受核查方填报数据作为《排放报告（终版）》数据。

表 3-5 核查确认的焦炭消耗量

月份	焦炭消耗量 (t)
1 月	0
2 月	0
3 月	23
4 月	16.44
5 月	8.54
6 月	20.95
7 月	19.34
8 月	23.01

9月	19.17
10月	16.5
11月	16.27
12月	32.82
合计 (t)	196.04

#### 3.4.1.1.4 天然气

天然气：全部外购。主要供铸钢分公司、货二车间生产单位使用。

核查过程描述	
数据名称	天然气
排放源类型	化石燃料燃烧排放
排放设施	铸钢分公司等生产
排放源所属部门及地点	露天仓库
数值	填报数据：166.8358      核查数据：166.8358
单位	万 m <sup>3</sup>
数据来源	填报数据来源：《天然气台账》 核查数据来源：《天然气台账》 交叉核对数据来源：《重点用能企业月报》
监测方法	管道
监测频次	连续监测
记录频次	每月开具发票
监测设备维护	地磅由受核查方定期校准维护
数据缺失处理	本报告期内无数据缺失
抽样检查（如有）	100%核查
交叉核对	<p>① 受核查方天然气填报数据来源于《天然气台账》，核查组核对了初始填报数据与《天然气台账》中天然气使用数据，数据完全一致无偏差，确认 2020 年天然气消耗量为 166.8358 万 m<sup>3</sup>。</p> <p>② 交叉核对数据来自《重点用能企业月报》，确认 2020 年天然气消耗量为 166.8358 万 m<sup>3</sup>。与受核查方《天然气台账》中天然气消耗数据一致。</p> <p>③ 因受核查方《天然气台账》为天然气实际使用数据，且统计时间为 2020 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日更符合指南要求，故受核查方《天然气台账》中天然气使用数据 166.8358 万 m<sup>3</sup>，数</p>

	据可信。
核查结论	《排放报告（初版）》填报数据来源与核查数据来源一致，采用《天然气台账》中天然气使用数据，且计算数据完全一致无偏差，核查组认可受核查方填报数据作为《排放报告（终版）》数据。

表 3-5 核查确认的天然气消耗量

月份	天然气消耗量（万 m <sup>3</sup> ）
1 月	6.8507
2 月	7.0285
3 月	15.9965
4 月	17.8678
5 月	13.8559
6 月	16.8041
7 月	19.1481
8 月	11.1261
9 月	13.4869
10 月	9.2646
11 月	16.2102
12 月	19.1964
合计（万 m <sup>3</sup> ）	166.8358

### 3.4.1.5 工业生产过程活动数据

经现场核查，受核查方在焊接过程中使用了二氧化碳等保护气，核查过程如下：

核查过程描述									
保护气名称	CO <sub>2</sub> 保护气								
数值	<table border="1"> <tr> <td>填报数据</td> <td>核查数据</td> </tr> <tr> <td>瓶装混合气 Ar:CO<sub>2</sub>=80:20[纯度&gt;99.5%]: 19530 立方米</td> <td>瓶装混合气 Ar:CO<sub>2</sub>=80:20[纯度&gt;99.5%]: 19530 立方米</td> </tr> <tr> <td>瓶装混合气 Ar: CO<sub>2</sub>=97:3[纯度&gt;99.99%]: 3815 立方米</td> <td>瓶装混合气 Ar: CO<sub>2</sub>=97:3[纯度&gt;99.99%]: 3815 立方米</td> </tr> <tr> <td>管道混合气 Ar: CO<sub>2</sub>=80:20[纯度&gt;99.5%]: 420429 立方米</td> <td>管道混合气 Ar: CO<sub>2</sub>=80:20[纯度&gt;99.5%]: 420429 立方米</td> </tr> </table>	填报数据	核查数据	瓶装混合气 Ar:CO <sub>2</sub> =80:20[纯度>99.5%]: 19530 立方米	瓶装混合气 Ar:CO <sub>2</sub> =80:20[纯度>99.5%]: 19530 立方米	瓶装混合气 Ar: CO <sub>2</sub> =97:3[纯度>99.99%]: 3815 立方米	瓶装混合气 Ar: CO <sub>2</sub> =97:3[纯度>99.99%]: 3815 立方米	管道混合气 Ar: CO <sub>2</sub> =80:20[纯度>99.5%]: 420429 立方米	管道混合气 Ar: CO <sub>2</sub> =80:20[纯度>99.5%]: 420429 立方米
填报数据	核查数据								
瓶装混合气 Ar:CO <sub>2</sub> =80:20[纯度>99.5%]: 19530 立方米	瓶装混合气 Ar:CO <sub>2</sub> =80:20[纯度>99.5%]: 19530 立方米								
瓶装混合气 Ar: CO <sub>2</sub> =97:3[纯度>99.99%]: 3815 立方米	瓶装混合气 Ar: CO <sub>2</sub> =97:3[纯度>99.99%]: 3815 立方米								
管道混合气 Ar: CO <sub>2</sub> =80:20[纯度>99.5%]: 420429 立方米	管道混合气 Ar: CO <sub>2</sub> =80:20[纯度>99.5%]: 420429 立方米								

	CO <sub>2</sub> 气体平均摩尔质量 (g/mol) : 44	CO <sub>2</sub> 气体平均摩尔质量 (g/mol) : 44
数据来源	填报数据: 《2020年混合气采购台账》、《2020年混合气台账》、 核查数据: 《2020年混合气采购台账》、《2020年混合气台账》、 交叉核对数据: 受核查方无其他数据来源	
监测方法	按发票统计	
监测频次	每月	
监测设备维护	-	
记录频次	每月记录	
数据缺失处理	无	
抽样检查 (如有)	核查组抽查了 4、11、12 月的发票, 发票和《2020年混合气采购 台账》、《2020年混合气台账》一致	
交叉核对	<p>1、受核查方所购买的部分保护气为瓶装, 一瓶大约 5 立方米气体, 核查组查看了《2020年混合气采购台账》, 其中全年外购混合气 Ar: CO<sub>2</sub>=80:20[纯度&gt;99.5%]保护气为 3906 瓶, 混合气 Ar: CO<sub>2</sub>=97:3[纯度&gt;99.99%]保护气为 763 瓶。由于企业购买的保护气基本当月用完, 因此无库存。</p> <p>2、受核查方所购买的部分保护气为管道气, 核查组查看了《2020年混合气台账》, 确认全年外购管道混合气 Ar: CO<sub>2</sub>=80:20[纯度&gt;99.5%]: 420429 立方米。</p> <p>3、受核查方无其他统计数据。</p> <p>4、核查组现场和企业确认保护气成分主要为 CO<sub>2</sub>, 浓度接近 100%, 企业开具情况说明。因此核查组最终确认混合气体中气体 CO<sub>2</sub> 的体积百分比为 100%, 同时各种混合气体的平均摩尔质量为: 44g/mol。</p>	
核查结论	受核查方《排放报告 (初版)》填报的该部分数据为估算值, 填报错误, 核查组对此开具不符合, 待企业按照核查结果修改后, 不符合项关闭。受核查方认可核查组的核查结果作为《排放报告 (终版)》填报数据。	

表 3-6 核查确认的 CO<sub>2</sub> 保护气

保护气气体名称	混合气 (m <sup>3</sup> )	CO <sub>2</sub> (m <sup>3</sup> )	CO <sub>2</sub> 纯度	CO <sub>2</sub> (t)
混合气 Ar: CO <sub>2</sub> =80:20[纯度>99.5%]	19530	3906	99.50%	7.67
混合气 Ar: CO <sub>2</sub> =97:3[纯度>99.99%]	3815	114.45	99.99%	0.22
管道气混合气 Ar: CO <sub>2</sub> =80:20[纯度>99.5%]	420429	84085.8	99.50%	165.17
合计				173.07

### 3.4.1.6 净购入电力消耗量

受核查方电力: 全部外购。由市供电公司 110kV 供电进线, 经企业 2 台主

变（每台 12500kVA）降压变电至 6.3kV，再经由各配电室二级变压器降压变电至 400V 供企业生产、生活用电。

核查过程描述	
数据名称	电力
排放源类型	净购入电力排放
排放设施	生产设备等
排放源所属部门及地点	全厂区
数值	填报数据：62003.99      核查数据：62003.99
单位	MWh
数据来源	填报数据来源：《重点用能企业月报》 核查数据来源：《重点用能企业月报》 交叉核对数据来源：《电力发票清单》、电力发票
监测方法	净购入电量由三相三线电子式多功能电能表直接测量，电能表型号为DSSD22，安装在变电站，由供电公司定期校准维护。
监测频次	连续监测
记录频次	每月抄表记录并开具发票
监测设备维护	电能表由供电公司定期校准维护
数据缺失处理	本报告期内无数据缺失
抽样检查（如有）	100%核查
交叉核对	<p>(1) 受核查方电力填报数据来源于《重点用能企业月报》，核查组核对了初始填报数据与《重点用能企业月报》中电力抄表数据，数据完全一致无偏差，均为62003.99MWh。</p> <p>(2) 交叉核对数据来自《电力发票》，核查组抽查了 7 月、8 月、9 月《电力发票》，与《重点用能企业月报》中电力净购入数据 62003.99MWh 进行对比，数据一致。</p> <p>(3) 因受核查方《重点用能企业月报》电力抄表时间为 2020 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日更符合指南要求，故受核查方《重点用能企业月报》中电力抄表数据 62003.99MWh，数据可信。</p>
核查结论	《排放报告（初版）》填报数据来源与核查数据来源一致，均采用《重点用能企业月报》中电力抄表数据，且计算数据完全一致无偏差，核查组认可受核查方填报数据作为《排放报告（终版）》数据。

表 3-7 核查确认的净购入电力

月份	净购入电力（万 kWh）
----	--------------



1 月	289.7766
2 月	121.2264
3 月	599.7817
4 月	643.9983
5 月	503.8229
6 月	660.9911
7 月	698.3069
8 月	555.502
9 月	548.2561
10 月	367.0252
11 月	552.1331
12 月	659.5787
合计 (万 kWh)	6200.399
单位转换 (MWh)	62003.99

#### 3.4.1.7 净购入热力消耗量

受核查方不涉及净购入热力产生的间接排放，故本小节略。

#### 3.4.1.8 柴油低位发热量

参数名称	柴油低位发热量	
数值	填报数据(GJ/t)	核查数据(GJ/t)
	42.652	42.652
数据来源	《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）》	
核查结论	受核查方柴油低位发热量数值来源于《核算指南》缺省值，经现场核查确认受核查方使用数据符合指南要求。	

#### 3.4.1.9 汽油低位发热量

参数名称	汽油低位发热量	
数值	填报数据(GJ/t)	核查数据(GJ/t)
	43.07	43.07

数据来源	《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）》
核查结论	受核查方汽油低位发热量数值来源于《核算指南》缺省值，经现场核查确认受核查方使用数据符合指南要求。

### 3.4.1.8 焦炭低位发热量

参数名称	焦炭低位发热量	
数值	填报数据(GJ/t)	核查数据(GJ/t)
	28.435	28.435
数据来源	《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）》	
核查结论	受核查方焦炭低位发热量数值来源于《核算指南》缺省值，经现场核查确认受核查方使用数据符合指南要求。	

### 3.4.1.8 天然气低位发热量

参数名称	天然气低位发热量	
数值	填报数据(GJ/ 万Nm <sup>3</sup> )	核查数据(GJ/ 万Nm <sup>3</sup> )
	389.31	389.31
数据来源	《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）》	
核查结论	受核查方天然气低位发热量数值来源于《核算指南》缺省值，经现场核查确认受核查方使用数据符合指南要求。	

综上所述，通过文件评审和现场核查，核查组确认《排放报告（初版）》中活动水平数据及来源符合《核算指南》的要求。

## 3.4.2 排放因子和计算系数数据及来源的核查

### 3.4.2.1 柴油单位热值含碳量和碳氧化率

参数名称	柴油单位热值含碳量和碳氧化率		
数值	填报数据	单位热值含碳量 (tC/GJ)	碳氧化率(%)
		0.0202	98
	核查数据	单位热值含碳量 (tC/GJ)	碳氧化率(%)
		0.0202	98
数据来源	《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）》		
核查结论	受核查方柴油单位热值含碳量和碳氧化率填报数据来源于《核算指南》缺省值，经现场核查确认受核查方使用数据符合指南要求。		

### 3.4.2.2 汽油单位热值含碳量和碳氧化率

参数名称	汽油单位热值含碳量和碳氧化率		
数值	填报数据	单位热值含碳量 (tC/GJ)	碳氧化率(%)
		0.0189	98
	核查数据	单位热值含碳量 (tC/GJ)	碳氧化率(%)
		0.0189	98
数据来源	《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）》		
核查结论	受核查方汽油单位热值含碳量和碳氧化率填报数据来源于《核算指南》缺省值，经现场核查确认受核查方使用数据符合指南要求。		

### 3.4.2.3 焦炭单位热值含碳量和碳氧化率

参数名称	焦炭单位热值含碳量和碳氧化率		
数值	填报数据	单位热值含碳量 (tC/GJ)	碳氧化率(%)
		0.0295	93
	核查数据	单位热值含碳量 (tC/GJ)	碳氧化率(%)
		0.0295	93
数据来源	《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）》		
核查结论	受核查方焦炭单位热值含碳量和碳氧化率填报数据来源于《核算指南》缺省值，经现场核查确认受核查方使用数据符合指南要求。		

### 3.4.2.4 天然气单位热值含碳量和碳氧化率

参数名称	天然气单位热值含碳量和碳氧化率		
数值	填报数据	单位热值含碳量 (tC/GJ)	碳氧化率(%)
		0.0153	99
	核查数据	单位热值含碳量 (tC/GJ)	碳氧化率(%)
		0.0153	99
数据来源	《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）》		
核查结论	受核查方天然气单位热值含碳量和碳氧化率填报数据来源于《核算指南》缺省值，经现场核查确认受核查方使用数据符合指南要求。		

### 3.4.2.5 净购入电力的排放因子

参数名称	电力的排放因子

数值	填报数据 (tCO <sub>2</sub> /MWh)	核查数据 (tCO <sub>2</sub> /MWh)
	0.5257	0.5257
数据来源	《2012年中国区域电网基准线排放因子》华中区域电网排放因子	
核查结论	受核查方电力的排放因子来源于2012年华中区域电网排放因子，经现场核查确认受核查方使用数据符合指南要求。	

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，核查组重新计算了受核查方的温室气体排放量，结果如下：

#### 3.4.3.1 化石燃料燃烧排放

表 3-8 核查确认的化石燃料燃烧排放量

种类	消耗量 (t,万 Nm <sup>3</sup> )	低位热值 (GJ/t, GJ/ 万 Nm <sup>3</sup> )	含碳量 (tC/GJ)	碳氧化 率(%)	折算 因子	排放量 (tCO <sub>2</sub> )	合计 (tCO <sub>2</sub> )
	A	B	C	D	E	$F=A*B*C*D*E$	
焦炭	196.04	28.435	0.0295	93%	44/12	560.76	4443.91
汽油	34.853	43.07	0.0189	98%	44/12	101.95	
柴油	56.171	42.652	0.0202	98%	44/12	173.9	
天然气	166.836	389.31	0.0153	99%	44/12	3607.3	

#### 3.4.3.2 工业生产过程排放

表 3-9 核查确认的工业过程排放量

保护气气体名称	混合气 (m <sup>3</sup> )	CO <sub>2</sub> (m <sup>3</sup> )	CO <sub>2</sub> 纯度	CO <sub>2</sub> (t)
混合气 Ar: CO <sub>2</sub> =80:20[纯度>99.5%]	19530	3906	99.50%	7.67
混合气 Ar: CO <sub>2</sub> =97:3[纯度>99.99%]	3815	114.45	99.99%	0.22
管道气混合气Ar: CO <sub>2</sub> =80:20[纯度>99.5%]	420429	84085.8	99.50%	165.17
合计				173.07

### 3.4.3.3 净购入电力和热力产生的排放

表 3-10 核查确认的净购入电力和热力产生的排放量

类型	净购入量 (MWh 或 GJ)	购入量 (MWh 或 GJ)	外供量 (MWh 或 GJ)	CO <sub>2</sub> 排放因子 (tCO <sub>2</sub> /MWh 或 tCO <sub>2</sub> /GJ)	排放量 (tCO <sub>2</sub> )
电力	62003.99	62003.99	0	0.5257	32595.5
蒸汽	-	-	-	-	-
净购入电力、热力产生的二氧化碳排放量 (tCO <sub>2</sub> )					32595.5

### 3.4.3.4 温室气体排放量汇总

表 3-11 核查确认的温室气体排放总量

源类别	初始报告值 (tCO <sub>2</sub> e)	核查确认值 (tCO <sub>2</sub> e)	偏差/%
化石燃料燃烧 CO <sub>2</sub> 排放	4443.91	4443.91	0%
工业生产过程 CO <sub>2</sub> 排放量	173.07	173.07	0%
工业生产过程HFCs 排放量	-	-	-
工业生产过程PFCs 排放量	-	-	-
工业生产过程 SF <sub>6</sub> 排放量	-	-	-
净购入电力和热力产生的 CO <sub>2</sub> 排放	32595.5	32595.5	0%
温室气体排放总量 (tCO <sub>2</sub> e)	37212.48	37212.48	0%

综上所述，核查组通过重新核算，确认受核查方二氧化碳排放量，受核查方认可核查数据为《排放报告（终版）》填报数据。

### 3.4.4 配额分配相关补充数据的核查

据现场核查确认，受核查方中车眉山车辆有限公司所属行业为铁路机车车辆制造 3712、铁路机车车辆配件制造 3715，不在“943号文”要求填写《补充数据表》的行业范围内，故不涉及对配额分配相关补充数据的核查。

## 3.5 质量保证和文件存档的核查

核查组成员通过文件评审、现场查看相关资料，确认受核查方在质量保证和文件存档方面所做的具体工作如下：

(1) 受核查方在办公室设专人负责温室气体排放的核算与报告。核查组询问了负责人，确认以上信息属实。

(2) 受核查方根据内部质量控制程序的要求，制定了《工业产销总值及主要产品产量表》、《能源购进、消费、库存量台账》，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。

(3) 受核查方制定了《统计管理办法》、《碳排放交易管理规定》等内部质量控制程序，负责人根据其要求将所有文件保存归档。核查组现场查阅了企业历年温室气体排放的归档文件，确认负责人按照程序要求执行。

(4) 根据《统计管理办法》、《碳排放交易管理规定》等内部质量控制程序，温室气体排放报告由办公室负责起草并由办公室负责人校验审核，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**

无。

## 第四章 核查结论

### 4.1 排放报告与核算指南以及备案的监测计划的符合性

基于文件评审和现场访问，在所有不符合项关闭之后，核查小组确认：

中车眉山车辆有限公司 2020 年度的排放报告与核算方法符合《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）》和《生态环境部办公厅关于做好2019年度碳排放报告与核查及发电行业重点排放单位名单报送相关工作的通知》（环办气候函〔2019〕943号）的要求；

中车眉山车辆有限公司未纳入碳交易核查序列内，暂未对监测计划进行备案。故不涉及排放报告与已备案监测计划符合性的核查。

### 4.2 排放量声明

#### 4.2.1 企业法人边界的排放量声明

中车眉山车辆有限公司 2020 年度按照核算方法和报告指南核算的企业温室气体排放只涉及二氧化碳一种气体，其中化石燃料燃烧排放量为 4443.91tCO<sub>2</sub>e，工业生产过程排放为173.07tCO<sub>2</sub>e，净购入电力产生的排放量为 32595.5CO<sub>2</sub>e，净购入热力产生的排放量为0tCO<sub>2</sub>e，排放总量为37212.48tCO<sub>2</sub>e。

中车眉山车辆有限公司 2020 年度核查确认的排放量如下：

源类别	温室气体本身质量 (t)	温室气体排放量 (tCO <sub>2</sub> e)
化石燃料燃烧 CO <sub>2</sub> 排放	4443.91	4443.91
工业生产过程 CO <sub>2</sub> 排放量	173.07	173.07
工业生产过程 HFCs 排放量	-	-
工业生产过程 PFCs 排放量	-	-
工业生产过程 SF <sub>6</sub> 排放量	-	-
企业净购入电力、热力的CO <sub>2</sub> 排放	32595.5	32595.5
企业温室气体排放总量 (tCO <sub>2</sub> e)		37212.48

#### 4.2.2 补充数据表填报的二氧化碳排放总量的声明

据现场核查确认，受核查方中车眉山车辆有限公司所属行业为铁路机车车辆

制造 3712、铁路机车车辆配件制造 3715，不在“943号文”要求填写《补充数据表》的行业范围内，故不涉及对配额分配相关补充数据的核查。

#### **4.3 排放量存在异常波动的原因说明**

中车眉山车辆有限公司为首年度核查，该部分不涉及。

#### **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**

中车眉山车辆有限公司 2020年度的核查过程中无未覆盖的问题或特别需要说明的问题。



## 第五章 附件

### 附件 1：不符合清单

序号	不符合项描述	原因分析及整改措施	核查结论
	/	/	/

## 附件 2：对今后核算活动的建议

序号	建 议
1	受核查方应建立完善内部温室气体排放监测体系，制定相关活动水平及参数的监测计划，加强对温室气体排放的监测。
2	受核查方应制定计量器具的定期校准检定计划，按照相关规定对所有计量器具定期进行检定或校准。
3	应加强对内部数据审核，确保今后年份活动数据口径与本报告保持一致。

### 附件 3：支持性文件清单

序号	资料名称
1	核查通知函
2	签到表
3	现场核查记录
4	首次会议记录
5	末次会议记录
6	公正性规避说明
7	保密协议
8	营业执照
9	组织机构图
10	厂区平面图
11	工艺流程图
12	重点用能设备及变压器统计台账
13	能源计量器具分类台帐
14	财务状况表
15	工业企业成本费用表
16	工业产销总值及主要产品产量
17	能源购进与消费库存表
18	重点用能企业月报
19	天然气台账
20	柴油台账
21	电力台账
22	气电缴费发票
23	现场核查照片