

金马工业集团股份有限公司
2020-2021 年度
温室气体排放核查报告

核查机构（公章）：山东鲁源节能认证技术工程有限公司

核查报告签发日期：2022 年 3 月 20 日



企业（或者其他经济组织）名称	金马工业集团股份有限公司	地址	山东省日照经济开发区																	
联系人	张念峰	联系方式（电话、email）	15163361209 qhb@sdjinma.net																	
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，请填写以下内容。 委托方名称：金马工业集团股份有限公司 地址：山东省日照经济开发区镇 联系人：张念峰 联系方式（电话、email）：15163361209qhb@sdjinma.net																				
企业（或者其他经济组织）所属行业领域		汽车零部件制造																		
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		《其他工业行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》																		
温室气体排放报告日期		2022年3月20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																			
年度	2020 年		2021 年																	
经核查后的排放量	43425.0089		56087.5824																	
<p>核查结论</p> <p>1. 排放报告与核算方法与报告指南的符合性； 金马工业集团股份有限公司的2020-2021年度碳排放报告符合《其他工业行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》，核算边界与排放源识别完整，活动水平数据与排放因子选取准确。</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> <table border="1" data-bbox="279 1366 1372 1702"> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>2020 年</th> <th>2021 年</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>化石燃料燃烧排放量（tCO₂）</td> <td>1134.0865</td> <td>1493.3764</td> </tr> <tr> <td>净购入使用的电力对应的排放量（tCO₂）</td> <td>42290.9224</td> <td>54594.2060</td> </tr> <tr> <td>总排放量（tCO₂）</td> <td>43425.0089</td> <td>56087.5824</td> </tr> <tr> <td>单位产品碳排放量（tCO₂/t）</td> <td>1.4135</td> <td>1.3234</td> </tr> </tbody> </table> <p>2.2 核查过程中未覆盖的问题描述。 无</p>						年度	2020 年	2021 年	化石燃料燃烧排放量（tCO ₂ ）	1134.0865	1493.3764	净购入使用的电力对应的排放量（tCO ₂ ）	42290.9224	54594.2060	总排放量（tCO ₂ ）	43425.0089	56087.5824	单位产品碳排放量（tCO ₂ /t）	1.4135	1.3234
年度	2020 年	2021 年																		
化石燃料燃烧排放量（tCO ₂ ）	1134.0865	1493.3764																		
净购入使用的电力对应的排放量（tCO ₂ ）	42290.9224	54594.2060																		
总排放量（tCO ₂ ）	43425.0089	56087.5824																		
单位产品碳排放量（tCO ₂ /t）	1.4135	1.3234																		
核查组成员	张念峰	技术复核人	刘毅	批准人	张念峰															

目 录

目录

1. 概述	4
1.1 核查目的	4
1.2 核查范围	4
1.3 核查准则	5
2. 核查过程和方法	6
2.1 核查组安排	6
2.2 文件评审	6
2.3 现场核查	7
2.4 报告编写及技术评审	8
3. 核查发现	8
3.1 重点受核查方基本情况的核查	8
3.2 核算边界的核查	11
3.3 核算方法的核查	12
3.4 核算数据的核查	15

1. 概述

1.1 核查目的

受金马工业集团股份有限公司的委托，山东鲁源节能认证技术工程有限公司对金马工业集团股份有限公司（以下简称“受核查方”）2020-2021 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是完整可信，是否符合《其他工业行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》（以下简称《核算方法》）的要求；
- 确认受核查方提供的相关数据及其支持文件是否完整可信，是否符合《核算方法》的要求；
- 根据《核算方法》对 2020-2021 年记录和存储的数据进行评审，判断数据及计算结果是否真实、可靠、正确。

1.2 核查范围

- 本次核查范围为受核查方在金马工业集团股份有限公司金马工业集团股份有限公司厂区生产区域范围内所有设施产生的碳排放，主要包括正火线消耗的天然气燃烧产生的排放，压机、调质线、加工中心等消耗净购入电力隐含产生的排放，叉车使用的柴油燃烧产生的排放、。

- 受核查方《2020-2021 年温室气体排放报告》要求的内容中的所有信息。

1.3 核查准则

根据《排放报告核查参考指南》，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，遵守下列原则：

1) 客观独立

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

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

的核查人员在核查工作中诚信、正直，遵守职业道德，履行保密义务。

4) 专业严谨

的核查人员具备核查必需的专业技能，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。

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》（国家发展改革委 2014 年第 17 号令）
- 《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监测计划制定工作的通知》（发改办气候〔2017〕1989

- 号)；
- 《其他工业行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》；
 - 《国家碳排放帮助平台百问百答》；
 - 国家或行业或地方标准。

2. 核查过程和方法

2.1 核查组安排

根据核查人员的专业领域和技术能力以及受核查方的规模和经营场所数量等实际情况，指定了此次核查组成员及技术复核人。

核查组组成及技术复核人见表 2-1 和表 2-2。

表 2-1 核查组成员表

序号	姓名	核查工作分工
1	段崇美	核查组组长，主要负责项目质量控制、参加现场访问、撰写核查报告

表 2-2 技术复核组成员表

序号	姓名	核查工作分工
1	刘颖超	技术评审、质量复核

2.2 文件评审

根据《全国碳排放权交易第三方核查参考指南》，核查组对如下文件进行了文件评审：

受核查方提交的有关温室气体排放相关的相关文件及能源管理体系文件；

核查组通过文件评审识别出以下要点需特别关注如：固定排放设施的数量与位置的准确性、完整性；天然气、柴油等化石燃料消耗量的收集、处理、计算过程等数据流过程；确认是否存在生产过程排放、用电量等有关数据的收集、处理、计算过程等数据流过程及其它生产信息的核查。

2.3 现场核查

核查组于 2022 年 2 月 26-27 日对受核查方温室气体排放情况进行了现场核查。在现场核查过程中，核查组按照核查计划对受核查方相关人员进行了走访并现场观察了包括正火线、空压站等生产相关设施。现场主要访谈对象、部门及访谈内容如下表所示。

表 2-3 现场访问内容

访谈对象 (姓名 / 职位)	部门	访谈内容
戴涛	副总经理	企业基本情况； 企业的地理范围及边界； 企业生产/运输外包情况； 企业相关环保监测情况； 受核查方基本情况，包括主要生产工 艺和产品情况等； 受核查方的地理范围及核算边界。 活动水平数据来源、排放因子来源及 碳排放计算的过程； 补充数据来源及数据流过程； 监测计划的制定情况； 计量器具配备及校准情况； 生产数据记录情况，产品类别。
李记坤	安全办	
陈为升	设备动力 部	
历彬	供应物流 中心	
王春华	质量中心	

吴业忠	生产管理 中心	
-----	------------	--

2.4 报告编写及技术评审

现场访问后，核查组于 2022 年 3 月 20 日完成核查报告的编写；根据内部管理程序，本核查报告在提交给核查委托方前须经过独立于核查组的技术复核人员进行内部的技术评审，技术评审由技术复核人员根据工作程序执行。

3. 核查发现

3.1 重点受核查方基本情况的核查

核查组通过查阅受核查方的法人营业执照、厂区平面图、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：

（一）受核查方简介

- 受核查方名称：金马工业集团股份有限公司
- 法人代表：马祖斌
- 所属行业：汽车零部件加工企业，国民经济行业代码为 3670，属于核算指南中的“汽车零部件及配件”
- 地理位置：山东省日照经济开发区
- 成立时间：1994 年 6 月 28 日

- 所有制性质：内资（私营）
- 社会信用代码：913700006138039148
- 经营范围：汽车零部件及配件制造；汽车零部件研发；汽车零部件销售；机械零件、零部件加工；机械零件、零部件销售等
- 规模：注册资金 11662.02万人民币，公司现有员工900余人，主要从事汽车零部件制造，先后获得国家汽车零部件出口基地企业、国家守合同重信用企业、全国质量标杆企业、国家专精特新“小巨人”企业、全国工人先锋号、中国机械工业百强企业、工信部工业企业知识产权运用试点企业、山东省科技创新典范企业、山东省瞪羚企业、山东省产学研突出贡献企业、日照市市长质量奖、日照市经济发展贡献奖等称号。

（二）受核查方的组织机构

受核查方的组织机构图如图所示：

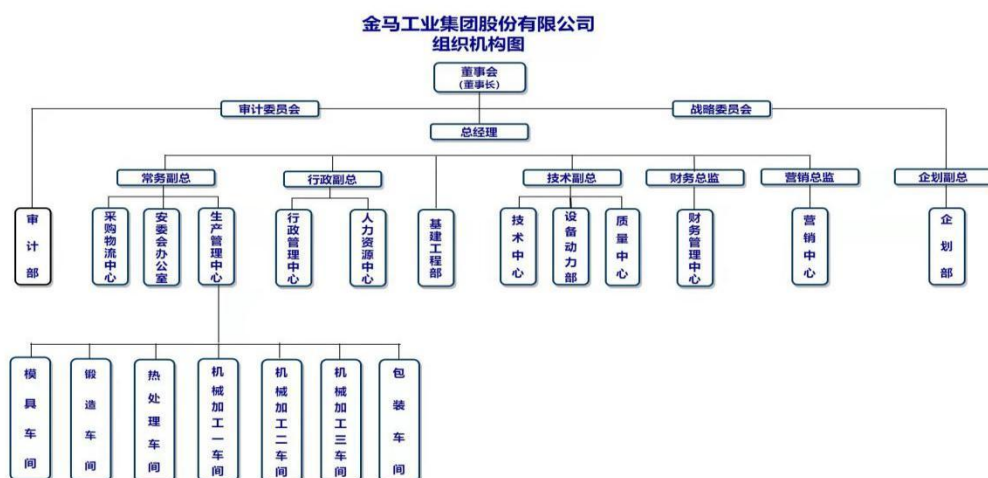


图 3-1 受核查方组织机构图

其中，温室气体核算和报告工作由生产制造中心负责。

（三）受核查方主要的产品或服务

受核查方为汽车零部件的研究和产品开发的高新技术企业，主要产品为转向机活塞，行业内有很高的认知度。公司融汇国际前沿理念，引进世界先进设备技术，产品研发、生产、销售，受核查方生产工艺流程：下料、加热、锻造、热处理、加工等。

（四）受核查方能源管理现状

使用能源的品种：2020-2021 年度受核查方使用的能源品种及其对应的排放设施见下表。

表 3-1 受核查方使用的能源品种

排放设施	能源品种
正火炉	天然气
叉车等	柴油
压机、调质线、加工中心、照明、办公等	电力

能源计量统计情况：受核查方具有详细的月度消耗报表，其中包含企业天然气、电力消耗量，其中柴油消耗量很少，无月度统计。

（五）受核查方排放设施变化情况简述

核查组通过文件评审、现场实地观察和访问相关人员确认，受核查方 2020-2021 年度排放设施无变化。

(六) 产品产量

表 3-2 受核查方产品产量等相关信息表

年度	2020 年	2021 年
产量 (t)	30722.27	42382.56

综上所述，核查组确认排放报告中受核查方的基本信息真实、正确。

3.2 核算边界的核查

3.2.1 核算边界的确定

核查组通过审阅受核查方的组织机构图、现场观察、走访相关负责人，确认受核查方除位于山东省日照经济开发区镇，无其它分公司或分厂，因此受核查方地理边界为山东省日照经济开发区的生产厂，涵盖了生产企业核算指南中界定的相关排放源。

3.2.2 排放源的种类

核查组对受核查方相关人员的访谈、审阅《工艺流程图》、《厂区布局图》，并进行了生产现场巡视，确认受核查方 2020-2021 年碳排放源的具体信息如下表所示。

表 3-3 受核查方碳排放源识别

排放源类型		设施/工序名称	设备物理位置
化石燃料	天然气	正火炉	生产车间
	柴油	叉车	厂区内
净购入电力	电	压机、调质线、加工中心、照明、办公等	厂区内/生产车间

公司排放源包括天然气燃烧排放、柴油燃烧排放、净购入电力排放，无生产工艺过程排放。

综上所述，核查组确认排放报告中核算边界、场所边界、设施边界正确且符合《核算方法》中的要求。核查报告中核算边界、场所边界、设施边界正确且符合《核算方法》中的要求。

3.3 核算方法的核查

核查组确认《排放报告（终版）》中的温室气体排放采用如下核算方法：

$$E_{CO_2} = E_{\text{燃烧}} + E_{\text{电}} \quad (1)$$

其中：

E_{CO_2} 企业CO₂排放总量，单位为吨（tCO₂）；

$E_{\text{燃烧}}$ 企业所消耗的燃料燃烧活动产生的排放量，单位为吨（tCO₂）；

$E_{\text{电}}$ 企业净购入的电力所对应的排放量，单位为吨（tCO₂）。

3.3.1 化石燃料燃烧排放

受核查方化石燃料燃烧排放采用《指南》中的如下核算方法：

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

式中：

$E_{\text{燃烧}}$ 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：

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

式中：

NCV_i 是核算和报告期第 i 种化石燃料的平均低位发热量，对固体或液体燃料，单位为百万千焦/吨（GJ/t）；对气体燃料，单位为百万千焦/万立方米（GJ/万 Nm³）；

FC_i 是核算和报告期内第 i 种化石燃料的净消耗量，对固体或液体燃料，单位为吨（t）；对气体燃料，单位为万立方米（万 Nm^3 ）。

化石燃料的二氧化碳排放因子按公式（4）计算。

$$EF_i = CC_i \times OF_i \times \frac{44}{12} \quad (4)$$

式中：

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 净购入电力隐含的排放

$$E_{电} = AD_{电} \times EF_{电} \quad (7)$$

式中：

$AD_{电}$ 是核算和报告期内净购入电量，单位为兆瓦时（MWh）；

$EF_{电}$ 是电力的 CO_2 排放因子，单位分别为吨 CO_2 /兆瓦时（t CO_2 /MWh）；

通过文件评审和现场访问，核查组确认《排放报告（终版）》中采用的核算方法与《指南》一致。

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 化石燃料活动数据核查

● 活动水平数据 1：天然气消耗量

表 3-1 对天然气消耗量的核查

数据值	2020 年	458533
	2021 年	621179

单位	m ³
数据来源	2020-2021 年天然气消耗统计台账
监测方法	天然气计量表
监测频次	连续监测
记录频次	公司每月抄表，燃气公司每月抄表
数据缺失处理	无
交叉核对	公司每月抄表与燃气公司核对，有时与燃气公司抄表日期不统一，存在误差，已公司实际抄表数为准。
核查结论	排放报告中的燃气消耗量数据来自于公司生产报表数据，经核对数据真实、可靠，且符合《核算方法》要求。

表 3-2 天然气消耗量的交叉核对（单位：t）

年份	数据来源		年份	数据来源	
	财务结算数据 m ³	生产消耗月报数 据 m ³		财务结算数据 m ³	生产消耗月报数 据 m ³
2020 年			2021 年		
1 月	32667	32609	1 月	43470	42511
2 月	51805	51535	2 月	47756	46462
3 月	43535	42461	3 月	61366	60140
4 月	33071	32677	4 月	54360	53064
5 月	42352	41259	5 月	63236	62026
6 月	33482	32804	6 月	36041	35892
7 月	42107	41042	7 月	51946	50272
8 月	33570	35128	8 月	54570	53750
9 月	40611	39868	9 月	51297	49361

10 月	42560	41629	10 月	61501	60504
11 月	40871	38838	11 月	44060	43631
12 月	29472	28683	12 月	64030	63566
合计	466103	458533	合计	633633	621179

● 活动水平数据 2：天然气平均低位发热值

数据值	2020 年	389.31
	2021 年	389.31
单位	GJ/万 N m ³³	
数据来源	缺省值	
监测方法	缺省值	

● 活动水平数据 3：柴油消耗量

表 3-3 对柴油消耗量的核查

数据值	2020 年	45.612
	2021 年	48.048
单位	t	
数据来源	柴油购买发票	
监测方法	按需采购，固定储存。	
监测频次	每批次	
记录频次	采购时开具发票	
数据缺失处理	无使用数据	

交叉核对	公司无使用量数据，以财务发票为准
核查结论	通过交叉核对，核查组确认最终版排放报告中填报的2020-2021年柴油消耗量数据源选取合理，数据准确。

表 3-4 柴油消耗量的交叉核对 (L)

年份	数据来源		年份	数据来源	
2020 年	生产消耗月报数据	财务发票	2021 年	生产消耗月报数据	财务发票
1 月	4148	4200	1月	4267	4400
2 月	4159	4300	2月	3841	4000
3 月	4318	4400	3月	4527	4700
4 月	4261	4300	4月	4492	4600
5 月	4152	4200	5月	4751	4900
6 月	4384	4400	6月	4363	4400
7 月	4349	4400	7月	4332	4400
8 月	4325	4400	8月	5244	5400
9 月	4640	4700	9月	4341	4400
10 月	4843	4900	10月	6828	7000
11 月	4868	5000	11月	4390	4500
12 月	5075	5100	12月	4346	4500
合计	53523	54300	合计	55721	57200

● 活动水平数据 4：柴油的低位发热量

数据来源：采用《核算方法》表 2.1 中所提供的柴油平均低位发热量缺省值 42.652GJ/t；

核查结论：排放报告中使用的缺省值数据正确。

3.4.1.2 净购入使用的电力活动水平数据核查

● 活动水平数据 5 净购入使用的电力

表 3-5 对净购入的电量的核查

数据值	2020 年	47824180
	2021 年	61737200
单位	KWh	
数据来源	2020-2021 年电力消耗统计台账	
监测方法	电表计量	
监测频次	连续监测	
记录频次	电力公司每月远程抄表，公司每月抄表	
数据缺失处理	无	
交叉核对	通过与受审核的财务数据进行交叉核对，数据存在误差，主要为公司与电力公司抄表时间差引起	
核查结论	排放报告中的净购入电量数据来自于公司生产抄表数据，经核对数据真实、可靠，且符合《核算方法》要求。	

表 3-8 电力消耗量的交叉核对（单位：kWh）

年份	数据来源		年份	数据来源	
2020	财务结算数据	生产消耗月报数	2021	财务结算数据	生产消耗月报数

年	Kwh	据kwh	年	Kwh	据 kwh
1 月	3469883	3473560	1月	5175852	5189920
2 月	3618038	3626590	2月	4019824	4021360
3 月	3637313	3643640	3月	5541560	5554920
4 月	3112498	3122960	4月	5223674	5235400
5 月	3350869	3364680	5月	5348300	5355920
6 月	3671893	3685600	6月	5058319	5067280
7 月	3972434	3983200	7月	5325856	5338080
8 月	4040835	4059000	8月	5222882	5235240
9 月	4413837	4427720	9月	5138422	5142600
10 月	4746725	4759270	10月	5078245	5081400
11 月	4691330	4702320	11月	5040628	5051560
12 月	4962290	4975640	12月	5455796	5463520
合计	47687945	47824180	合计	61629359	61737200

3.4.2 排放因子数据及来源的核查

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：

3.4.2.1 化石燃料排放因子核查

- **排放因子数据 1: 天然气的单位热值含碳量**

数据来源: 取《核算方法》缺省值 15.3 tC/TJ。

核查结论: 排放报告中使用的缺省值数据正确。

- **排放因子数据 2: 天然气的碳氧化率**

数据来源: 取《核算方法》缺省值 99%。

核查结论: 排放报告中使用的缺省值数据正确。

- **排放因子数据 3: 柴油的单位热值含碳量**

数据来源: 取《核算方法》缺省值 20.20tC/TJ。

核查结论: 排放报告中使用的缺省值数据正确。

- **排放因子数据 4: 柴油的碳氧化率**

数据来源: 取《核算方法》缺省值 99%。

核查结论: 排放报告中使用的缺省值数据正确。

3.4.2.4 净购入电力排放因子核查

- **排放因子数据 5: 电力的 CO₂ 排放因子**

数据来源: 取《2011 年和 2012 年中国区域电网平均二氧化碳排放因子》中 2012 年度华北区域电网平均 CO₂ 排放因子

0.8843tCO₂/MWh;

核查结论：排放报告中使用的电力排放因子数据正确。

3.4.3 法人边界排放量的核查

通过对受核查方提交的 2020-2021 年排放报告中的附表 1：报告主体 2020-2021 年二氧化碳排放量报告表进行现场核查，核查组对排放报告进行验算后确认受核查方的排放量的计算公式正确，排放量的累加正确，排放量的计算可再现。

碳排放量计算如下表所示。

3.4.3.1 化石燃料燃烧排放

表 3-9 化石燃料燃烧排放量计算

年份	燃料	消耗量(t 或万 Nm ³)	低位发热量 (GJ/t 或GJ/ 万Nm ³)	单位热值 含碳量 (tC/TJ)	碳氧化率	二氧化碳 与碳的数 量换算	排放量 (tCO ₂)	总排放量 (tCO ₂)
	品种							
2020	天然气	45.8533	389.31	15.3	99%	44/12	991.4349	1134.0865
	柴油	45.612	42.652	20.2	99%	44/12	142.6516	
2021	天然气	62.1179	389.31	15.3	99%	44/12	1343.1063	1493.3764
	柴油	48.048	42.652	20.2	99%	44/12	150.2701	

3.4.3.2 净购入使用的电力对应的排放量

表 3-10 核查确认的净购入电力对应的排放量

年份	净购入量 (MWh)	排放因子 (tCO ₂ / MWh)	排放量 (tCO ₂)
2020 年	47824.180	0.8843	42290.9224
2021 年	61737.200		54594.2060

3.4.3.3 排放量汇总

表 3-11 法人边界排放量汇总表

年度	2020 年	2021 年
化石燃料燃烧排放量 (tCO ₂)	1134.0865	1493.3764
净购入使用的电力对应的排放量 (tCO ₂)	42290.9224	54594.2060
总排放量 (tCO ₂)	43425.0089	56087.5824
单位产品碳排放量 (tCO ₂ /t)	1.4135	1.3234