

档案编号：GHC23GHG003-R

常州市范群干燥设备有限公司

2020-2022 年度

企业温室气体排放核查报告

核查机构名称（盖章）：北京国金衡信认证有限公司



核查报告签发日期：2023 年 07 月 25 日

# 目 录

1 概述 .....	6
1.1 核查的目的 .....	6
1.2 核查的范围 .....	7
1.3 核查的准则 .....	7
2 核查的过程和方法 .....	8
2.1 核查组的安排 .....	8
2.1.1 核查机构及人员 .....	8
2.1.2 核查时间安排 .....	9
2.2 文件评审 .....	9
2.3 现场核查 .....	9
2.4 核查报告编写及内部技术评审 .....	11
3 核查发现 .....	11
3.1 排放单位基本情况的核查 .....	11
3.1.1 受核查方简介和组织机构 .....	11
3.1.2 能源管理现状及计量器具配备情况 .....	15
3.1.3 受核查方工艺流程及产品 .....	16
3.1.4 受核查方主要用能设备和排放设施情况 .....	18
3.1.5 受核查方生产经营情况 .....	19
3.2 核算边界的核查 .....	20

3.3 核算方法的核查 .....	22
3.3.1 化石燃料燃烧二氧化碳排放 .....	22
3.3.2 生产过程中没有 CO <sub>2</sub> 排放 .....	23
3.3.3 净购入使用的电力和热力隐含的排放 .....	24
3.4 核算数据的核查 .....	25
3.4.1 活动水平数据及来源的核查 .....	25
3.4.2 排放因子和计算系数数据及来源的核查 .....	32
3.4.3 排放量的核查 .....	33
3.5 质量保证和文件存档的核查 .....	35
3.6 其他核查发现 .....	36
3.6.1 以往年份二氧化碳排放履约情况 .....	36
3.6.2 测量设备运行维护及校准的核查 .....	36
3.6.3 年度即有设施退出的数量 .....	37
3.6.4 年度新增设施情况 .....	37
3.6.5 年度替代既有设施情况 .....	37
4 核查结论 .....	37
4.1 排放报告与方法学的符合性 .....	37
4.2 年度排放量及异常波动声明 .....	38
4.2.1 年度排放量的声明 .....	38
4.2.2 配额分配支持数据的声明 .....	39
4.2.3 年度排放量的异常波动 .....	41

5 附件 .....	42
附件 1: 不符合清单 .....	42
附件 2: 对今后核算活动的建议 .....	43
附件 3: 支持性文件清单 .....	44
附件 4: 其他希望说明的情况 .....	45
附件 5: 报告主体温室气体排放量汇总表 .....	46

## 核查基本情况表

重点排放单位名称	常州市范群干燥设备有限公司		地址	常州市新北区国家环保产业园环保一路9号	
联系人	陆敏		联系方式 (电话、 email)	13906118982@163.com	
排放单位是否是委托方 <input checked="" type="checkbox"/> 是					
排放单位所属行业领域			机械制造业		
排放单位是否为独立法人			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			2023年07月10日		
温室气体排放报告（最终版本）/日期			2023年07月10日		
初始报告的排放量（tCO <sub>2</sub> ）		2020年	735.8078		
		2021年	697.0290		
		2022年	1070.1050		
经核查后的排放量（tCO <sub>2</sub> e）		2020年	735.8078		
		2021年	697.0290		
		2022年	1070.1050		
初始报告排放量和经核查后排放量差异的原因			无差异		
核查结论：					
<p>经文件评审和现场核查，北京国金衡信认证有限公司确认：                      排放单位的排放报告与核算方法与报告指南的符合性；                      常州市范群干燥设备有限公司2020年-2022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）》的要求；                      排放单位的排放量核查确认（包括补充数据）；                      常州市范群干燥设备有限公司2020年-2022年度核查确认的排放量如下：</p>					
		源类别	使用量	温室气体排放量 (单位：吨 CO <sub>2</sub> e)	
化石燃料 CO <sub>2</sub> 排放	汽油	2020年	6.586吨	19.2644	
		2021年	6.781吨	19.8348	
		2022年	6.993吨	20.4549	
	柴油	2020年	0.397吨	1.2291	
		2021年	0.398吨	1.2322	

		2022 年	0.389 吨	1.2043
	液化气	2020 年	0.393 吨	1.2188
		2021 年	0.387 吨	1.2002
		2022 年	0.395 吨	1.2250
生产过程 CO2 排放	2020 年		/	/
	2021 年		/	/
	2022 年		/	/
生产过程 HFCs* 排放	2020 年		/	/
	2021 年		/	/
	2022 年		/	/
生产过程 PFCs* 排放	2020 年		/	/
	2021 年		/	/
	2022 年		/	/
工业生产过程 SF6 排放	2020 年		/	/
	2021 年		/	/
	2022 年		/	/
企业净购入电力隐含的 CO2 排放	2020 年		1252.14MWh	714.0954
	2021 年		1183.17MWh	674.7619
	2022 年		1836.263MWh	1047.2208
企业净购入热力隐含的 CO2 排放	2020 年		/	/
	2021 年		/	/
	2022 年		/	/
其他显著存在的排放源（如果有）	2020 年		/	/
	2021 年		/	/
	2022 年		/	/
温室气体排放总量吨 (CO2e)	不包括净购入电力和热力隐含的 CO2 排放		2020 年	21.7123
			2021 年	22.2672
			2022 年	22.8843
	包括净购入电力和热力隐含的 CO2 排放		2020 年	735.8078
			2021 年	697.0290
			2022 年	1070.1050

常州市范群干燥设备有限公司 2020-2022 年度核查确认的排放报告数据如碳排放权交易企业碳排放数据汇总表所示；  
排放单位的排放量存在异常波动的原因说明；

年度	总产值 (万元)	产品产量 (台套)	排放量 (tCO2)	与上年度相比 的变化率 (%)
2020	25214.02	66	735.8078	--
2021	23640.12	74	697.0290	-5.56%
2022	81267.06	88	1070.1050	53.52%

常州市范群干燥设备有限公司 2020-2022 年温室气体排放量比较，2021 年

<p>核查过程中未覆盖的问题描述。 常州市范群干燥设备有限公司 2020-2022 年度的核查过程中，无未覆盖的问题。</p>					
核查组组长	梁杰	签字	梁杰	日期	2023 年 07 月 25 日
核查组成员	麻永强、林晓川				
技术复核人	李洪福	签名	李洪福	日期	2023 年 07 月 25 日
批准人	管炳春	签名	管炳春	日期	2023 年 07 月 25 日
<p>排放单位法定代表人或其委托代理人（签字或盖章）： 排放单位（公章）： 2023 年 07 月 25 日</p> <p>核查机构法定代表人或其委托代理人（签字或盖章）： 核查机构（公章）： 2023 年 07 月 25 日</p>					



### 碳排放权交易企业碳排放数据汇总表

企业基本信息				纳入碳交易主营产品信息									能源和温室气体排放相关数据		
年度	企业名称	组织机构代码	行业代码	产品一			产品二			产品三			企业综合能耗 (吨标煤)	按照指南核算的企业温室气体排放总量 (吨二氧化碳当量)	按照补充表核算的企业或设施层面二氧化碳排放总量 (吨)
				名称	单位	产量	名称	单位	产量	名称	单位	产量			
2020	常州市范群干燥设备有限公司	91320411137327370H	3516	回转窑	台套	51	带式干燥机	台套	15	/	/	/	164.83	735.8078	735.8078
2021	常州市范群干燥设备有限公司	91320411137327370H	3516	回转窑	台套	53	带式干燥机	台套	21	/	/	/	156.63	697.0290	697.0290
2022	常州市范群干燥设备有限公司	91320411137327370H	3516	回转窑	台套	63	带式干燥机	台套	25	/	/	/	237.21	1070.1050	1070.1050



排放单位法定代表人或其委托代理人（签字或盖章）：



排放单位（公章）：



2023年07月25日

核查机构法定代表人或其委托代理人（签字或盖章）：



核查机构（公章）：



2023年07月25日

# 1 概述

## 1.1 核查的目的

参照《国家发展改革委关于组织开展重点企业（事）业单位温室气体排放报告工作的通知》要求和江苏省政府办公厅关于印发江苏省重点单位温室气体排放报告暂行管理办法的通知（苏政办发〔2015〕37号）的要求和安排，按照和《国家发展改革委办公厅关于印发第三批10个行业企业温室气体核算方法与报告指南（试行）的通知》（发改办气候[2015]1722号）文中规定进行编制，为企业有效摸排碳资产信息提供可靠的数据质量保证，北京国金衡信认证有限公司（以下简称“国金衡信”）受常州市范群干燥设备有限公司委托，对常州市范群干燥设备有限公司（以下简称“受核查方”）2020-2022年度温室气体排放报告进行核查，核查目的包括：

- （1）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，是否符合第三批中《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；
- （2）确认受核查方提供的《温室气体排放报告补充数据》（即57号文附件3，以下简称《补充数据》）及其支持文件是否完整可信，是否符合第三批中《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）》的要求和补充数据表填写的要求；
- （3）确认受核查方提供的监测计划是否完整，是否能满足第三批中《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）》中关于活动水平数据监测的要求；
- （4）根据第三批中《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 核查的范围

报告独立法人或视同独立法人的独立核算单位核算边界内以及企业排放报告数据表核算边界内温室气体排放过程。具体核查范围包括：

受核查方作为独立法人核算单位，在江苏省行政辖区范围内2020-2022年度产生的温室气体排放：化石燃料燃烧产生的排放、工业生产过程排放、净购入热力产生隐含的排放、其它温室气体排放。

## 1.3 核查的准则

(1) ISO 14064-1:2018《温室气体 第1部分：组织层次上对温室气体排放和清除的量化与报告的规范及指南》

(2)《碳排放权交易管理办法（试行）》（生态环境部令19号）

(3)《碳排放权登记管理规则（试行）》（2021.5）

(4)《碳排放权交易管理规则（试行）》（2021.5）

(5)《碳排放权结算管理规则（试行）》（2021.5）

(6)《江苏省政府办公厅关于印发江苏省重点单位温室气体排放报告暂行管理办法的通知》（苏政办发〔2015〕37号）

(7)第三批10个行业中《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）》（发改办气候[2015]1722号）

(8)国家《工业企业温室气体排放核算和报告通则》（GB/T 32150-2015）、《温室气体排放核算与报告要求第5部分》（GB/T32151.5-2015）

(9) 《碳排放权交易第三方核查参考指南》

(10) 《用能单位能源计量器具配备和管理通则》(GB17167-2006)

(11) 《电能计量装置技术管理规程》(DL/T448-2000)

(12) 《(常州市范群干燥设备有限公司) 2020-2022 年度温室气体排放报告》(初始版本)(以下简称《排放报告》(初始版本))

(13) 《(常州市范群干燥设备有限公司) 2020-2022 年度温室气体排放报告》(初始版本)(以下简称《排放报告》(最终版本))

(14) 《全国碳排放权交易企业碳排放补充数据核算报告模板》

## 2 核查的过程和方法

### 2.1 核查组的安排

#### 2.1.1 核查机构及人员

依据核查任务以及受核查方的规模、行业及核查员的专业领域和技术能力,国金衡信组织了核查组和技术评审组,核查组成员和技术评审人员详见下表。

表 2.1.1-1 核查组成员及技术评审人员表

序号	姓名	职务	核查工作分工
1	梁杰	核查组长	核查组组长,主要负责项目分工及质量控制、并参加现场访问
2	麻永强	核查组员	核查组成员,主要负责文件评审、撰写核查报告,并参加现场访问
3	林晓川	技术评审员	技术评审员,主要对核查报告进行技术评审

### 2.1.2 核查时间安排

本次核查时间安排如表 2.1.2-1 所示：

表 2.1.2-1 核查时间安排表

序号	项目	时间
1	接受核查任务	2023.07.20
2	文件审核	2023.07.21
3	现场核查	2023.07.22-23
4	核查报告完成	2023.07.24
5	技术评审	2023.07.25
6	技术评审完成	2023.07.25
7	核查报告批准	2023.07.25

### 2.2 文件评审

核查组于 2023 年 7 月 21 日对受核查方提供的《2020-2022 年度温室气体排放报告（初版）》（以下简称“《排放报告（初版）》”），及相关资料进行了文件评审。文件评审对象和内容包括：2020-2022 年度温室气体排放报告、企业基本信息文件、排放设施清单、活动水平数据和排放因子数据信息文件等。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。

受核查方提供的支持性材料及相关证明材料见本报告附件 3“支持性文件清单”。

### 2.3 现场核查

核查组于 2023 年 7 月 22-23 日对受核查方进行了现场核查，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。核查组进行的现场核查，现场访问的对象、主要内容如下表所示：

**表 2.3-1 现场核查访谈记录表**

时间	核查组人员	受访人员	职务	核查/访谈内容
2023.07.22-- 7.23	梁杰	曹丹	财务部/总监	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 简介受核查方的基本情况；</li> <li>- 介绍开展能源管理与节能环保工作的成果及未来计划。</li> </ul>
	梁杰	夏萌梁	技术部/部长	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 介绍受核查方用能及能源管理现状；</li> <li>- 回答温室气体填报负责部门及其岗位职责有关问题。</li> </ul>
	麻永强	陈长极	生产部/总调	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 介绍受核查方组织构架和厂区布局分布；</li> <li>- 带领核查员检查现场的排放设施及测量设备及回答相关问题；</li> <li>- 回答数据的监测、收集和获取过程有关问题。</li> </ul>
	林晓川	陈长极	生产部/总调	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 回答原料检验等有关问题，</li> </ul>

				并提供检测报告和记录。
		夏萌梁	技术部/部长	- 协助核查工作

## 2.4 核查报告编写及内部技术评审

核查组根据文件评审和现场核查的总结评价的结果，未对排放报告开具不符合，核查组于 2023 年 7 月 25 日形成最终核查报告。

为保证核查质量，核查工作实施组长负责制、技术复核人复核制、质量管理委员会把关三级质量管理体系。即对每一个核查项目均执行三级质量校核程序，且实行质量控制前移的措施及时把控每一环节的核查质量。核查工作的第一负责人为核查组组长。核查组组长负责在核查过程中对核查组成员进行指导，并控制最终排放报告及最终核查报告的质量；技术复核人负责在最终核查报告提交给客户前控制最终排放报告、最终核查报告的质量；质量管理委员会负责核查工作整体质量的把控，以及报告的批准工作。

## 3 核查发现

### 3.1 排放单位基本情况的核查

#### 3.1.1 受核查方简介和组织机构

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《法人营业执照》、《组织机构代码证》、《组织架构图》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：

常州市范群干燥设备有限公司坐落于江苏省常州市新北区国家环保产业园环保一路 9 号，创建于 1991 年，高新技术企业和江苏省民营科技创新企业。公司占地总面积 72 亩，注册资本 5278 万元。公

司职工人数 400 多人，其中管理、设计人员 96 名，公司拥有大专以上学历人员 105 名。拥有激光切割机、数控折弯机、卷板机、激光分析仪、超声波测厚仪、等离子焊接装置、数控车床、数控铣床等先进的生产和检测设备。公司通过了 ISO9001 质量管理、Q/SHS0001.1 健康、安全与环境管理、ISO14001 环境管理、ISO45001 职业健康安全管理、两化融合管理、能源管理、企业研发管理、信息安全管理、社会责任管理和售后服务管理（五星）等体系认证，拥有压力容器制造许可证和压力管道安装改造维修许可证，合同信用 AAA 级。“范干”商标为江苏省著名商标。

公司是中国干燥行业副理事长单位，主要从事各种干燥设备研究、设计、开发、制造及销售服务，并从事干燥设备的非标设计及研究，现有十多个干燥设备系列产品。是国内生产制造干燥设备品种最多、研究范围最广的企业。全国干燥行业排名前三。

公司建有江苏省认定企业技术中心、江苏省干燥工程技术研究中心以及常州市工业设计中心，与南京理工大学、常州大学、四川大学、北京化工大学、大连理工大学、南京工业大学、中国农业大学、天津科技大学等是产学研战略合作伙伴。依托中心，公司历年共承担国家、省、市各级科技计划 15 项，获政府资金支持 1300 多万元，拥有省高新技术产品 8 只，拥有发明和实用新型专利 90 多项，具有众多自主知识产权、专利权的核心竞争力产品。作为主起草单位制订了 14 项干燥设备行业标准并参与制订了 8 项干燥设备行业标准。

生产的各种干燥设备广泛应用于石油、化工、矿产、建材、颜料、染料、食品、制药、环保、新能源材料、生物工程及军工等多种领域，产品遍及全国，并远销东南亚、欧美等国。在国内及国际市场上有着较高的信誉。



近年来，常州范群主要研发、设计、制造并投入运用的新型干燥设备及所使用的行业主要有以下几类：

### 一、智能化全自动催化剂载体涂覆、干燥、焙烧生产线

此生产线用于对汽车、柴油车等尾气处理用载体催化剂的涂覆、干燥、焙烧，此套装置的技术达到了世界先进、国内领先的水平，其中智能化全自动催化剂载体涂覆机国内首创，并打破了国外垄断。这种生产线已大量应用于国内汽车行业，并有多套装置出口欧洲。

此套装置中的干燥、焙烧装置因具有较高的干燥效率、较低的能耗、较短的干燥时间等先进技术，并获得了石化联合会的科技三等奖；已广泛用于石油化工用催化剂、环保脱硝催化剂载体的生产。

### 二、新型流化床干燥、冷却设备

流化床干燥具有干燥强度高、速度快、产量大等特点，广泛应用于化工、矿产等大产量的产品上，但常规流化床对于物料粒径范围大、有粘性就不适用。

常州范群针对此类物料特点，研发出了新型的流化床热风分布结构及流化室结构，解决了流化干燥在此类物料上的难点，成功应用于多种粒径分布广、干燥时间长的物料上，如聚丙烯酰胺、聚丙烯酸钠、聚碳酸脂等产品上。

在提高干燥效率和强度的同时，常州范群还研发了此干燥系统热能回收利用装置，能大大降低产品单位干燥能耗。

### 三、穿流带式干燥机

带式干燥机具有干燥强度大、热量利用高、不破坏物料外形等特点，穿流技术应用于带式干燥上，能大幅度提高干燥强度，但常规的穿流带机存在两侧严重漏风短路现象，不能做到真正的穿流，故干燥强度不能提升很多；常州范群在多年的应用研究上，研发出了完全的

穿流带式干燥机，在颜料干燥上，结合自主研发的成型机，与常规穿流带机干燥相比，在同等产量的前提下，能耗减少 30%，带出粉尘减少 90%，且产品外形美观，便于贮存、运输和使用。现已大规模地替代应用到颜料行业。

此设备现已逐步推广到石化用催化剂干燥及其它精细化工产品的干燥上。

#### 四、粉体类物料干燥设备

如催化剂粉体的制备干燥、聚合类物料的干燥、染料、化工（盐化工）、矿产、新能源材料、建材等行业的粉体类物料干燥常用到的喷雾、闪蒸、气流、厢式、回转窑、空心浆叶、耙式干燥、真空干燥机等形式的干燥机，常州范群主要在大型化、节能降耗、组合式干燥等方面做了大量的研发，提升了常规干燥设备的性能，采用组合式干燥方式改变了 许多传统的干燥工艺，在很多领域对干燥工艺进行了突破性改革（如：氟化工、生物发酵等行业），提高了产品的品质，降低了产品的能耗，提高了设备运行的长期稳定性。

并对干燥后续的尾气处理进行了研发，改变了传统的处理方式，既增加了产品得率又使排放达到国家标准。

#### 五、火化工类物料的干燥

针对火化工产品易爆、危险性大、传统干燥工艺落后的特点，常州范群经多年的研发，生产出了安全、可靠、产品质量好、生产自动化程度高的火工产品混合、制粒、干燥、捏合等一系列设备。如：沸腾制粒机、安全烘箱、真空干燥机、程控混合机、全自动塑化机等。为我国的火化工发展作了许多贡献，并获得了国防科工委的奖励。

生产工序主要为：

切割加工工序、成型加工工序、焊接加工工序、控制系统加工工

序、总成组装工序。

厂房信息：目前 3 座厂房。在扩建 2 座。

直接生产系统：切割加工工序、成型加工工序、焊接加工工序、控制系统加工工序、总成组装工序；

辅助生产系统：供电、供水、供风、制冷、仪表、仓库等；

附属生产系统：办公楼、食堂等。

受核查方组织机构图（包括公司管理层、相关部门设置、人员构成等）如下图所示，其中温室气体排放核算和报告工作由公司的财务中心负责：



图 3.1.1-1 受核查方组织机构图

### 3.1.2 能源管理现状及计量器具配备情况

核查组现场查阅受核查方的能源计量管理制度、生产经营完成情况统计表、原燃材料消耗、库存、生产、销售、能耗情况统计汇总表、能源购进消费、原材料进厂及场地用转运料汇总表、全年电耗综合统计表、能源计量设备台账等文件，确认受核查方正正在建立能源管理体系，对节能管理进行了细化，建立了各种规章制度和岗位责任制。企

业已全部配备一级计量器具，从统计结果看，一级计量器具配置率达到 100%，所有计量器具均进行了定期检定和校准。能源消耗种类为：柴油、汽油、液化气和电力，能源使用情况详见表 3.1.2-1。

**表 3.1.2-1 能源使用情况**

序号	能源品种	用途
1	汽油	办公用车
2	柴油	叉车搬运
3	液化气	食堂
4	电力	行车、激光切割机、卷板机、折弯机、机床、照明等

### **3.1.3 受核查方工艺流程及产品**

受核查方主要生产干燥设备，生产工艺如图 3.1.3-1 所示。

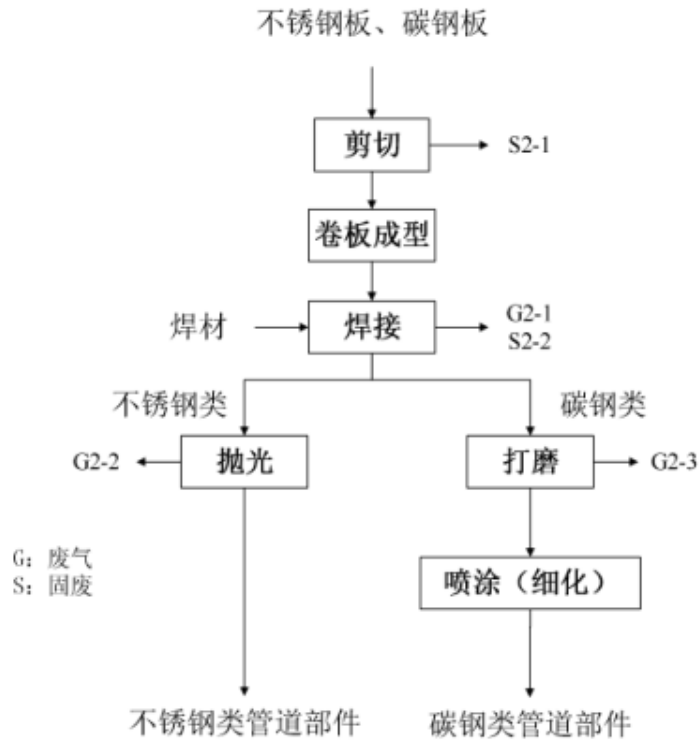
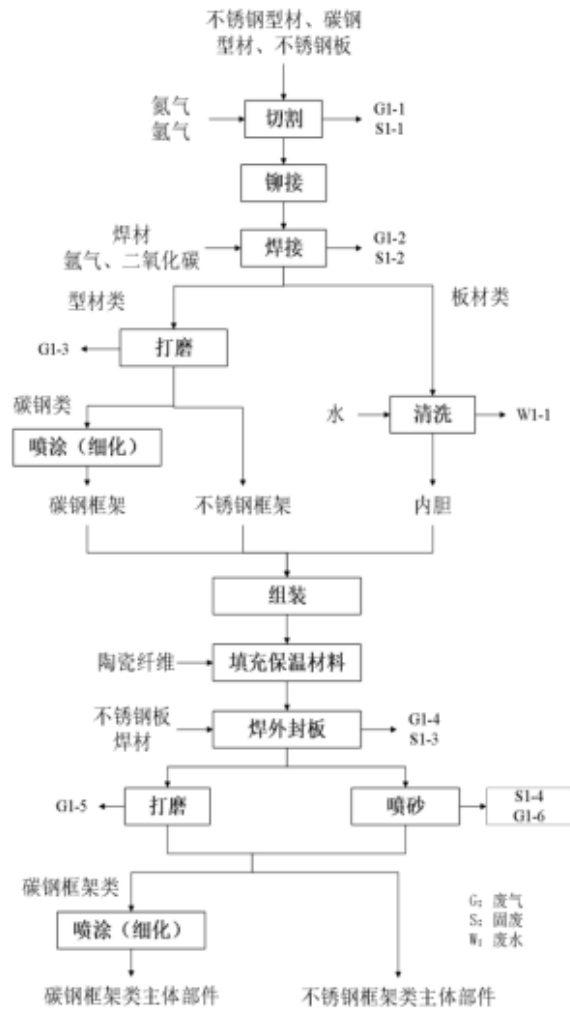


图 3.1.3-1 生产工艺流程图

核查组通过查看现场及访谈发现，受核查方是独立法人，因此在核查过程中，核查公司边界内的所有排放情况。

### 3.1.4 受核查方主要用能设备和排放设施情况

核查组通过查阅受核查方的生产设备一览表及现场勘察，确认受核查方主要用能设备和排放设施情况详见下表部分温室气体排放设备：

表 3.1.4-1 主要用能设备和设施情况

序号	设备名称	设备型号	台(套)	碳源类型
1	焊机	400AT	1	电力
2	焊机	YD-400TX	1	电力
3	MIG 环缝机器人		1	电力
4	真空吸吊机	FVL-B1500-8	1	电力
5	双出料高速压片机		1	电力
6	液压闸式剪板机	QC11Y-12*3200	1	电力
7	液压板料折弯机	WC67Y-125T/3200	1	电力
8	电动单梁起重机	LD5T-22.5M	1	电力
9	单梁起重机	LDA 型 10t-22.5m-12m	1	电力
10	单梁起重机	LDA 型 10t-22.5m-12m	1	电力
11	电动葫芦	5T	1	电力
12	电动葫芦	5T	1	电力
13	锯床	4240	1	电力
14	罐体封头一体抛光机	JY-YTHH	1	电力
15	智能温控仪		1	电力
16	破碎机	4PG0812	1	电力
17	万能粉碎机	30B	1	电力
18	氧化钴氧分析仪	MX-923	1	电力
19	数控四辊卷板机		1	电力

20	起重机		1	电力
21	电动单梁起重机	LD10T-6.7M	1	电力
22	数控光纤切割机		1	电力
23	柴油叉车	TCMC FD30T3CD-A	1	电力
24	硬盘录像机		1	电力
25	电动葫芦	10T	1	电力
26	氩弧焊机		1	电力
27	开元埋弧焊机	ZD7-1000	1	电力
28	等离子切割机	100	1	电力
29	全电动搬运车		1	电力
30	工作测振仪	HY-103	1	电力
31	不锈钢焊缝及表面清洗设备		1	电力
32	机器设备	SJ-210	1	电力
33	电动葫芦	CD101T	1	电力
34	手动法兰加工机		1	电力
35	手持激光焊接机	FMW1500W	2	电力
36	数控车床		1	电力
37	数控铣床		2	电力
38	加工中心		1	电力
39	锥度卷板机		1	电力
40	数控火焰精细（类激光）等离子切割机		1	电力
41	数控板料折弯机	PBA-160/3100	1	电力
42	焊机		9	电力
43	赤焰高效深熔弧焊机	HTIG-700	1	电力
44	纵/环缝焊接专机	LHS4530	1	电力
45	激光切机	HLE-2560	1	电力
46	光谱探测仪	400AT	1	电力

### 3.1.5 受核查方生产经营情况

**表 3.1.5-1 受核查方 2020-2022 年度生产经营情况汇总表**

总产值（万元）（按现价计算）		2020 年		25214.02
		2021 年		23640.12
		2022 年		81267.06
主要产品名称	年产能	2020 年产量	2021 年产量	2022 年产量
（单位）	台套	台套	台套	台套
回转窑	60 台套	51	53	63
带式干燥机	20 台套	15	21	25

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

### 3.2 核算边界的核查

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常州市新北区国家环保产业园环保一路 9 号，无其它分公司或分厂，因此受核查方地理边界为常州市新北区国家环保产业园环保一路 9 号地址内的公司，涵盖了《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）》中界定的相关排放源如下：

#### ——化石燃料燃烧排放

公司办公车辆使用汽油产生的二氧化碳排放；

生产的搬运过程中叉车使用柴油产生的二氧化碳排放；

公司食堂使用液化气产生的二氧化碳排放。

#### ——工业生产过程排放

本企业工业生产过程不涉及 CO<sub>2</sub>、HFCs\*、PFCs\*、SF<sub>6</sub> 的排放。

#### ——净购入电力隐含产生的排放：

耗电设施包括生产设施、附属设施、办公生活等使用电力产生的



间接二氧化碳排放。

### ——净购入热力隐含的 CO<sub>2</sub> 排放

本企业主体没有净购入热力（蒸汽、热水）所对应的热力生产环节发生的 CO<sub>2</sub> 排放。

受核查方数据汇总表核算边界包括剪切工序、定、卷板成型工序、焊接工序、抛光工序、打磨工序、切割工序、铆接工序、组装工序、清洗工序以及其他辅助公用设备和生活设施消耗净购入电力产生的隐含排放；纳入碳交易的总排放量、主营产品产量。

受核查方 2020-2022 年度核算边界内，厂区地址未发生变化，但近三年来由于业务发展主体设备持续增加，但办公及生活设施没有发生变化，其他设备没有变化。核查组查看了受核查方所有现场，不涉及现场抽样。

受核查方核算边界内的排放设施和排放源信息见下表 3.2-1。

表 3.2-1 受核查方碳排放源识别表

排放源分类	排放设施	排放设施位置	备注（2022 年设施的变化情况：新投产、退出）
化石燃料燃烧	办公用车	厂区	无
	生产的搬运过程	厂区	无
	食堂	厂区	无
净购入使用电力	数控板料折弯机、焊机、赤焰高效深熔弧焊机、纵/环缝焊接专机、激光切机、光谱探测仪	主厂区	近三年持续增加用电设备

	等		
--	---	--	--

综上所述，核查组确认最终排放报告中包括了核算边界内的全部固定排放设施，受核查方的场所边界、设施边界符合《核算指南》中的要求，且排放设施的名称、型号以及物理位置均与现场一致。

### 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：

$$E = E_{\text{燃烧}} + E_{\text{过程}} + E_{\text{电力}} + E_{\text{热力}} \quad (1)$$

其中，

$E$  企业温室气体排放总量，tCO<sub>2</sub>e

$E_{\text{燃烧}}$  企业边界内化石燃料燃烧产生的排放量，tCO<sub>2</sub>

$E_{\text{过程}}$  企业边界内工业生产过程各种温室气体的排放量，tCO<sub>2</sub>e

$E_{\text{电力}}$  企业净购入的电力产生的排放量，tCO<sub>2</sub>

$E_{\text{热力}}$  企业净购入的热力产生的排放量，tCO<sub>2</sub>

按照以下方法分别核算上述各类温室气体排放量。

#### 3.3.1 化石燃料燃烧二氧化碳排放

受核查方消耗汽油燃烧产生的排放采用《核算指南》中的如下核算方法：

$$E_{\text{CO}_2\text{-燃烧}} = \sum_{i=1}^n (AD_i \times EF_i) \quad (2)$$

式中：

$E_{\text{燃烧}}$	核算和报告期内消耗的化石燃料燃烧产生的 CO <sub>2</sub> 排放量, 单位为吨 (tCO <sub>2</sub> )
$AD_i$	核算和报告期内消耗的第 $i$ 种化石燃料的活动水平, 单位为百万千焦 (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
$i$	净消耗的化石燃料的类型

第  $i$  种化石燃料的活动水平数据  $AD_i$  采用《核算指南》中的如下核算方法:

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

式中:

$AD_i$	第 $i$ 种化石燃料活动水平, 单位为 GJ
$FC_i$	第 $i$ 种化石燃料的消耗量, 单位为 t 或万 m <sup>3</sup>
$NVC_i$	第 $i$ 种化石燃料的平均低位发热值, 单位 GJ/t 或 GJ/万 m <sup>3</sup>
$i$	化石燃料的种类

第  $i$  种化石燃料排放因子  $EF_i$  采用《核算指南》中的如下核算方法:

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

式中:

$EF_i$	第 $i$ 种化石燃料的排放因子, 单位为 tCO <sub>2</sub> /GJ
$CC_i$	第 $i$ 种化石燃料的单位热值含碳量, 单位为 tC/GJ
$OF_i$	第 $i$ 种化石燃料的碳氧化率, 单位为 %
44/12	CO <sub>2</sub> 与 C 的分子量之比

### 3.3.2 生产过程中没有 CO<sub>2</sub> 排放

本企业工业生产过程不涉及 CO<sub>2</sub>、HFCs\*、PFCs\*、SF<sub>6</sub> 的排放。

$$E_{\text{过程}}=0$$

### 3.3.3 净购入使用的电力和热力隐含的排放

#### 1. 计算公式

企业净购入的电力隐含的 CO<sub>2</sub> 排放以及净购入的热力隐含的 CO<sub>2</sub> 排放分别按公式 (5) 和 (6) 计算：

$$E_{\text{CO}_2\text{-净电}} = AD_{\text{电力}} \times E1 \quad (5)$$

式中：

$E_{\text{CO}_2\text{-净电}}$  为企业净购入的电力隐含的 CO<sub>2</sub> 排放量，单位为 tCO<sub>2</sub>；

$AD_{\text{电力}}$  为核算和报告期内企业净购入电量，单位为 MWh；

$E1$  为电力供应的 CO<sub>2</sub> 排放因子，单位为 tCO<sub>2</sub>/MWh；

$$E_{\text{CO}_2\text{-热力}} = AD_{\text{热力}} \times E \quad (6)$$

式中：

$E_{\text{CO}_2\text{-热力}}$  为企业净购入的热力隐含的 CO<sub>2</sub> 排放量，单位为 tCO<sub>2</sub>；

$AD_{\text{热力}}$  为核算和报告期内企业净购入热力量，单位为 GJ；

$E$  为热力供应的 CO<sub>2</sub> 排放因子，单位为 tCO<sub>2</sub>/GJ；

2. 活动水平数据的监测与获取企业净购入的电力消费量，以企业和电网公司结算的电表读数或企业能源消费台帐或统计报表为据，等于购入电量与外供电量的净差。

本企业生产过程不涉及热力，故企业没有外购热力产生的隐含排放量：

$$E_{\text{CO}_2\text{-热力}}=0$$

3. 排放因子数据的监测与获取电力供应的 CO<sub>2</sub> 排放因子等于企业

生产场地所属电网的平均供电 CO<sub>2</sub> 排放因子，应根据主管部门的最新发布数据进行取值。

### 3.4 核算数据的核查

核查组对受核查方排放报告中的活动数据、排放因子、温室气体排放量以及配额相关补充数据进行了核查。

#### 3.4.1 活动水平数据及来源的核查

核查组对受核查方燃料燃烧排放、过程排放、购入的电力产生的排放过程中每个活动水平数据进行核查。核查内容包括数据单位、数据来源、监测方法、监测频次、记录频次、数据缺失处理及交叉核对等，并给出核查结论及确认核查数据值。具体结果如下：

##### 3.4.1.1 化石燃料燃烧排放

受核查方所涉及的化石燃料燃烧的能源品种为汽油、柴油和液化气。核查组对受核查方提交的 2020-2022 年度排放报告中以上能源品种的活动水平数据进行了核查并确认如下信息：

##### (1) 化石燃料燃烧的活动水平数据

化石燃料燃烧的活动水平 ( $AD_i$ ) = 消耗量 ( $FC_i$ ) × 平均低位发热值 ( $NCV_i$ )

##### 1) 化石燃料燃烧的消耗量

2020-2022 年受核查方汽油燃料燃烧主要用于厂区办公用车方面，柴油产生用于生产的搬运过程中叉车，液化气用于公司食堂。

表 3.4.1-1 汽油消耗量的核查

年份	2020	2021	2022
核查报告值	6.586	6.781	6.993
数据项	汽油消耗量	汽油消耗量	汽油消耗量
单位	t	t	t

数据来源	《财务报表》	《财务报表》	《财务报表》
监测方法	加油机流量计	加油机流量计	加油机流量计
监测频次	连续计量	连续计量	连续计量
记录频次	每次记录，每月汇总	每次记录，每月汇总	每次记录，每月汇总
数据缺失处理	无缺失	无缺失	无缺失
交叉核对	汽油消耗量的数据核对见表 3.4.1-2。 1) 与企业能源统计表进行核对 检查组抽查了 2020 年 1 月企业汽油消耗数据与企业财务入账报表数据一致。	汽油消耗量的数据核对见表 3.4.1-2。 1) 与企业能源统计表进行核对 检查组抽查了 2021 年 10 月企业汽油消耗数据与企业财务入账报表数据一致。	汽油消耗量的数据核对见表 3.4.1-2。 1) 与企业能源统计表进行核对 检查组抽查了 2022 年 1 月和 5 月企业汽油消耗数据与企业财务入账报表数据一致。
核查结论	最终排放报告中汽油消耗量数据来自于受核查方的《企业财务入账票》，经核对数据真实、可靠、正确，且符合《核算指南》要求。	最终排放报告中汽油消耗量数据来自于受核查方的《企业财务入账票》，经核对数据真实、可靠、正确，且符合《核算指南》要求。	最终排放报告中汽油消耗量数据来自于受核查方的《企业财务入账票》，经核对数据真实、可靠、正确，且符合《核算指南》要求。

表 3.4.1-2 汽油的交叉核对（单位：t）

年份/月份	《企业财务入账票》 (数据源)	最终排放报告	《财务报表》
单位	(t)	(t)	(t)
2020 年	6.586	6.586	6.586
1 月	0.675	0.675	0.675
2021 年	6.781	6.781	6.781
10 月	0.464	0.464	0.464

2022 年	6.993	6.993	6.993
1 月	0.49	0.49	0.49
5 月	0.755	0.755	0.755

表 3.4.1-3 柴油消耗量的核查

年份	2020	2021	2022
核查报告值	0.397	0.398	0.389
数据项	柴油消耗量	柴油消耗量	柴油消耗量
单位	t	t	t
数据来源	《财务报表》	《财务报表》	《财务报表》
监测方法	加油机流量计	加油机流量计	加油机流量计
监测频次	连续计量	连续计量	连续计量
记录频次	每次记录，每月汇总	每次记录，每月汇总	每次记录，每月汇总
数据缺失处理	无缺失	无缺失	无缺失
交叉核对	柴油消耗量的数据核对见表 3.4.1-4。 1) 与企业能源统计表进行核对 核查组抽查了 2020 年 1 月和 9 月企业柴油消耗数据与企业财务入账报表数据一致。	柴油消耗量的数据核对见表 3.4.1-4。 1) 与企业能源统计表进行核对 核查组抽查了 2021 年 4 月和 5 月企业柴油消耗数据与企业财务入账报表数据一致。	柴油消耗量的数据核对见表 3.4.1-4。 1) 与企业能源统计表进行核对 核查组抽查了 2022 年 2 月和 3 月企业柴油消耗数据与企业财务入账报表数据一致。
核查结论	最终排放报告中柴油消耗量数据来自于受核查方的《企业财务入账票》，经核对数据真实、可靠、正确，且符合《核算指南》要求。	最终排放报告中柴油消耗量数据来自于受核查方的《企业财务入账票》，经核对数据真实、可靠、正确，且符合《核算指南》要求。	最终排放报告中柴油消耗量数据来自于受核查方的《企业财务入账票》，经核对数据真实、可靠、正确，且符合《核算指南》要求。

表 3.4.1-4 柴油的交叉核对（单位：t）

年份/ 月份	《企业财务入账票》 (数据源)	最终排放报告	《财务报表》
单位	(t)	(t)	(t)
2020 年	0.397	0.397	0.397
1 月	0.035	0.035	0.035
9 月	0.036	0.036	0.036
2021 年	0.398	0.398	0.398
4 月	0.036	0.036	0.036
5 月	0.038	0.038	0.038
2022 年	0.389	0.389	0.389
2 月	0.036	0.036	0.036
3 月	0.033	0.033	0.033

表 3.4.1-5 液化气消耗量的核查

年份	2020	2021	2022
核查报告值	0.393	0.387	0.395
数据项	液化气消耗量	液化气消耗量	液化气消耗量
单位	t	t	t
数据来源	《财务报表》	《财务报表》	《财务报表》
监测方法	罐装称重	罐装称重	罐装称重
监测频次	非连续计量	非连续计量	非连续计量
记录频次	每次记录, 每月汇总	每次记录, 每月汇总	每次记录, 每月汇总
数据缺失处理	无缺失	无缺失	无缺失
交叉核对	液化气消耗量的数据 核对见表 3.4.1-6。 1) 与企业能源统计表 进行核对	液化气消耗量的数据 核对见表 3.4.1-6。 1) 与企业能源统计表 进行核对	液化气消耗量的数据 核对见表 3.4.1-6。 1) 与企业能源统计表 进行核对



	检查组抽查了 2020 年 8 月和 9 月企业液化气消耗数据与企业财务入账报表数据一致。	检查组抽查了 2021 年 4 月和 5 月企业液化气消耗数据与企业财务入账报表数据一致。	检查组抽查了 2022 年 2 月和 3 月企业液化气消耗数据与企业财务入账报表数据一致。
核查结论	最终排放报告中液化气消耗量数据来自于受核查方的《企业财务入账票》，经核对数据真实、可靠、正确，且符合《核算指南》要求。	最终排放报告中液化气消耗量数据来自于受核查方的《企业财务入账票》，经核对数据真实、可靠、正确，且符合《核算指南》要求。	最终排放报告中液化气消耗量数据来自于受核查方的《企业财务入账票》，经核对数据真实、可靠、正确，且符合《核算指南》要求。

表 3.4.1-6 液化气的交叉核对（单位：t）

年份/月份	《企业财务入账票》 (数据源)	最终排放报告	《财务报表》
单位	(t)	(t)	(t)
2020 年	0.393	0.393	0.393
8 月	0.026	0.026	0.026
9 月	0.032	0.032	0.032
2021 年	0.387	0.387	0.387
4 月	0.027	0.027	0.027
5 月	0.04	0.04	0.04
2022 年	0.395	0.395	0.395
2 月	0.03	0.03	0.03
3 月	0.028	0.028	0.028

2) 汽油、柴油、液化气的平均低位发热值

表 3.4.1-7 汽油的低位热值核查

年份	2020	2021	2022
----	------	------	------

核查报告值	汽油
	43.07
数据项	汽油和天然气的平均低位发热量 (NCV <sub>i</sub> )
单位	GJ/t
数据来源	见附表 2 中的缺省值
核查结论	最终排放报告中的汽油和的平均低位发热值数据来自于《核算指南》附表 2 表中数值, 经与受核查方确认, 数据与《核算指南》附表 2 表中数值要求一致。

**表 3.4.1-8 柴油的低位热值核查**

年份	2020	2021	2022
核查报告值	柴油		
	42.652		
数据项	柴油的平均低位发热量 (NCV <sub>i</sub> )		
单位	GJ/t		
数据来源	见附表 2 中的缺省值		
核查结论	最终排放报告中的柴油和的平均低位发热值数据来自于《核算指南》附表 2 表中数值, 经与受核查方确认, 数据与《核算指南》附表 2 表中数值要求一致。		

**表 3.4.1-9 液化气的低位热值核查**

年份	2020	2021	2022
核查报告值	液化气		
	50.179		
数据项	液化气的平均低位发热量 (NCV <sub>i</sub> )		
单位	GJ/t		
数据来源	见附表 2 中的缺省值		
核查结论	最终排放报告中的液化气和的平均低位发热值数据来自于《核算指南》附表 2 表中数值, 经与受核查方确认, 数据与《核算指南》附表 2 表中数值要求一致。		

### 3) 活动水平数据

活动水平 (AD<sub>i</sub>) = 消耗量 (FC<sub>i</sub>) × 平均低位发热值 (NCV<sub>i</sub>)

#### 3.4.1.2 净购入电力、热力产生的排放

##### 1) 净购入电量

表 3.4.1-10 净购入电力核查

年份	2020	2021	2022
核查报告值	1252.14	1183.17	1836.263
数据项	电力净购入量	电力净购入量	电力净购入量
单位	MWh	MWh	MWh
数据来源	《财务报表》	《财务报表》	《财务报表》
监测方法	电表测量	电表测量	电表测量
监测频次	连续计量	连续计量	连续计量
记录频次	每次记录, 每月汇总	每次记录, 每月汇总	每次记录, 每月汇总
数据缺失处理	无缺失	无缺失	无缺失
交叉核对	<p>电力净购入量的数据核对见表 3.4.1-6。</p> <p>1) 与企业能源统计表进行核对</p> <p>核查组抽查了 2020 年 5 月和 9 月企业电力净购入量数据与企业财务入账报表数据一致。</p>	<p>电力净购入量的数据核对见表 3.4.1-6。</p> <p>1) 与企业能源统计表进行核对</p> <p>核查组抽查了 2021 年 3 月和 5 月企业电力净购入量数据与企业财务入账报表数据一致。</p>	<p>电力净购入量的数据核对见表 3.4.1-6。</p> <p>1) 与企业能源统计表进行核对</p> <p>核查组抽查了 2022 年 8 月和 10 月企业电力净购入量数据与企业财务入账报表数据一致。</p>
核查结论	<p>最终排放报告中电力净购入量数据来自于受核查方的《企业财务入账票》，经核对数据真实、可靠、正确，且符合《核算指南》要求。</p>	<p>最终排放报告中电力净购入量数据来自于受核查方的《企业财务入账票》，经核对数据真实、可靠、正确，且符合《核算指南》要求。</p>	<p>最终排放报告中电力净购入量数据来自于受核查方的《企业财务入账票》，经核对数据真实、可靠、正确，且符合《核算指南》要求。</p>

表 3.4.1-11 外购电的交叉核对 (单位: MWh)

年份/ 月份	《企业财务入账票》 (数据源)	最终排放报告	《财务报表》
2020 年	1252.14	1252.14	1252.14
5 月	104.85	104.85	104.85
9 月	86.055	86.055	86.055
2021 年	1183.17	1183.17	1183.17
3 月	115.8	115.8	115.8
5 月	147.683	147.683	147.683
2022 年	1836.263	1836.263	1836.263
8 月	200.454	200.454	200.454
10 月	136.946	136.946	136.946

### 3.4.2 排放因子和计算系数数据及来源的核查

核查组对受核查方燃料燃烧排放、过程排放、购入的电力产生隐含的排放中每个排放因子和计算系数进行核查。核查内容包括核查数据单位、数据来源、监测方法、监测频次、记录频次、数据缺失处理、交叉核对等，并给出核查结论及确认核查数据值。具体结果如下：

#### 3.4.2.1 化石燃料燃烧的排放因子

##### (1) 排放因子数据

排放因子 ( $EF_i$ ) = 单位热值含碳量 ( $CC_i$ ) × 碳氧化率 ( $OF_i$ )

##### 1) 汽油、柴油、液化气的单位热值含碳量

表 3.4.2-1 对汽油、柴油、液化气单位热值含碳量的核查

能源介质	汽油	柴油	液化气

数据值	$18.90 \times 10^{-3}$	$20.20 \times 10^{-3}$	$17.20 \times 10^{-3}$
单位	tC/TJ	tC/TJ	tC/TJ
数据来源	《核算指南》附录二中的缺省值	《核算指南》附录二中的缺省值	《核算指南》附录二中的缺省值
核查结论	最终排放报告中的汽油单位热值含碳量数据正确。	最终排放报告中的柴油单位热值含碳量数据正确。	最终排放报告中的液化气单位热值含碳量数据正确。

## 2) 汽油、柴油、液化气碳氧化率

**表 3.4.2-2 对汽油、柴油、液化气碳氧化率的核查**

能源介质	汽油	柴油	液化气
数据值	98%	98%	98%
单位	-	-	-
数据来源	《核算指南》附录二中的缺省值	《核算指南》附录二中的缺省值	《核算指南》附录二中的缺省值
核查结论	最终排放报告中的汽油碳氧化率数据正确。	最终排放报告中的柴油碳氧化率数据正确。	最终排放报告中的液化气碳氧化率数据正确。

### 3.4.3 排放量的核查

根据上述确认的活动水平数据及排放因子，核查组重新验算了受核查方 2020-2022 年度的温室气体排放量，结果如下。

(1) 化石燃料（汽油、柴油、液化气）燃烧的二氧化碳排放量计算：

**表 3.4.3-1 汽油燃烧的二氧化碳排放量**

年份	化石燃料 消耗量 A (t)	低位发热 值 B (GJ/t)	单位热值含碳 量 C (tC/TJ)	碳氧化率 D (%)	排放量 $G=A \times B \times C \times D \times$ $44/12/1000$ (tCO <sub>2</sub> )	排放量合 计 (tCO <sub>2</sub> )
2020	6.586	43.07	$18.90 \times 10^{-3}$	98	19.2644	19.2644
2021	6.781	43.07	$18.90 \times 10^{-3}$	98	19.8348	19.8348
2022	6.993	43.07	$18.90 \times 10^{-3}$	98	20.4549	20.4549

表 3.4.3-2 柴油燃烧的二氧化碳排放量

年份	化石燃料 消耗量 A (t)	低位发热 值 B (GJ/t)	单位热值含碳 量 C (tC/TJ)	碳氧化率 D (%)	排放量 $G=A \times B \times C \times D \times$ $44/12/1000$ (tCO <sub>2</sub> )	排放量合 计 (tCO <sub>2</sub> )
2020	0.397	42.652	$20.20 \times 10^{-3}$	98	1.2291	1.2291
2021	0.398	42.652	$20.20 \times 10^{-3}$	98	1.2322	1.2322
2022	0.389	42.652	$20.20 \times 10^{-3}$	98	1.2043	1.2043

表 3.4.3-3 液化气燃烧的二氧化碳排放量

年份	化石燃料消耗量 A (t)	低位发热值 B (GJ/t)	单位热值含碳量 C (tC/TJ)	碳氧化率 D (%)	排放量 $G=A \times B \times C \times D \times 44/12/1000$ (tCO <sub>2</sub> )	排放量合计 (tCO <sub>2</sub> )
2020	0.393	50.179	$17.20 \times 10^{-3}$	98	1.2188	1.2188
2021	0.387	50.179	$17.20 \times 10^{-3}$	98	1.2002	1.2002
2022	0.395	50.179	$17.20 \times 10^{-3}$	98	1.2250	1.2250

(2) 净购入电力产生二氧化碳排放量

**表 3.4.3-4 净购入电力产生二氧化碳排放量**

年份	消费量 (MWh)	电力排放因子 (tCO <sub>2</sub> /MWh)	排放量 (tCO <sub>2</sub> )	排放量合计 (tCO <sub>2</sub> )
2020	1252.14	0.5703	714.0954	714.0954
2021	1183.17	0.5703	674.7619	674.7619
2022	1836.263	0.5703	1047.2208	1047.2208

(5) 2020-2022 年度碳排放总量 (本企业只有化石燃料排放料和电力隐含的排放量其他各项为零) :

**表 3.4.3-3 2020-2022 年碳排放总量**

年份	化石燃料燃烧排放 (tCO <sub>2</sub> )			净购入电力、热力 排放 (tCO <sub>2</sub> )	年度碳排放总量 (tCO <sub>2</sub> )
	汽油	柴油	液化气		
2020	19.2644	1.2291	1.2188	714.0954	735.8078
2021	19.8348	1.2322	1.2002	674.7619	697.0290
2022	20.4549	1.2043	1.225	1047.2208	1070.1050

### 3.5 质量保证和文件存档的核查

核查组通过现场访问及查阅相关记录,确定受核查方在质量保证和文件存档方面做了以下工作:

- 指定专人负责受核查方的温室气体排放核算和报告工作;

- 制定了完善的温室气体排放和能源消耗有关台帐记录，台帐记录与实际情况一致；
- 建立了温室气体排放数据文件保存和归档管理制度；
- 建立了温室气体排放报告内部审核制度。

### 3.6 其他核查发现

#### 3.6.1 以往年份二氧化碳排放履约情况

以往年份为历史年度排放量核查，不涉及二氧化碳排放履约。

#### 3.6.2 测量设备运行维护及校准的核查

核查组通过查阅能源计量设备台账，现场查验测量设备、并且对测量设备管理人员进行现场访谈，确认排放受核查方共涉及 8 台测量设备，其中含 8 块电表。

核查组对每台测量设备、实际勘察计量设备安装情况、型号、精度、规定的校准频次、实际的校准频次、校准标准、覆盖报告期工作日期和校准日期、有效期等进行了核查，具体核查结果如下表：

表 3.6.2-1 测量设备信息表

编号	设备名称	规格型号	精度	安装位置	规定的校核频次	实际的校核频次
1	三相四线智能电表	DTZ719	1.0	配电间总表	12 个月	12 个月
4	三相四线智能电表	DTZY71-G	1.0	办公楼 1 楼东配电箱	12 个月	12 个月
5	三相四线智能电表	DTZY71-G	1.0	办公楼 3 楼配电房	12 个月	12 个月
6	三相四线智能电表	DTZY71-G	1.0	办公楼 1 楼东配电箱	12 个月	12 个月
7	三相四线智能电表	DTZY71-G	1.0	食堂	12 个月	12 个月
8	三相四线智能电表	DTZY71-G	1.0	办公楼	12 个月	12 个月



综上所述，核查组确认受核查方测量设备符合《核算指南》的要求。

### 3.6.3 年度既有设施退出的数量

2020-2022 年度不涉及既有设施的退出。

### 3.6.4 年度新增设施情况

2020-2022 年度在厂区厂房内共计新增 6 台套设备，其他设备办公和职工生活设施没有发生了变化。

表 3.6.2-2 新增设备信息

序号	机械名称	型号	新增数量	增加年份
1	数控板料折弯机	PBA-160/3100	1	2022-2-28
2	焊机		9	2022-2-28
3	赤焰高效深熔弧焊机	HTIG-700	1	2022-4-30
4	纵/环缝焊接专机	LHS4530	1	2022-5-31
5	激光切机	HLE-2560	1	2022-5-31
6	光谱检测仪	400AT	1	2022-7-31

### 3.6.5 年度替代既有设施情况

本年度不涉及新增设施替代既有设施的情况。

## 4 核查结论

### 4.1 排放报告与方法学的符合性

受核查方 2020-2022 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）》的要求。

## 4.2 年度排放量及异常波动声明

### 4.2.1 年度排放量的声明

受核查方排放量数据见下表：

表 4.2.1-1 受核查方 2020-2022 年度排放量

年度	2020	2021	2022
化石燃料燃烧排放量 (tCO <sub>2</sub> )	21.7123	22.2672	22.8843
净购入电力、热力隐含的 排放量 (tCO <sub>2</sub> )	714.0954	674.7619	1047.2208
企业二氧化碳总排放量 (tCO <sub>2</sub> )	735.8078	697.0290	1070.1050

#### 4.2.2 配额分配支持数据的声明

表 4.2.2-1 2020-2022 年度温室气体排放量

		企业基本信息			纳入碳交易主营产品信息									能源和温室气体排放相关数据		
年度	企业名称	组织机构代码	行业代码	产品一			产品二			产品三			企业综合能耗 (万吨标煤)	按照指南核算的企业温室气体排放总量(万吨二氧化碳当量)	按照补充表核算的企业或设施层面二氧化碳排放总量(万吨)	
				名称	单位	产量	名称	单位	产量	名称	单位	产量				
2020	常州市范群干燥设备有限公司	91320411137327370H	3516	回转窑	台套	51	带式干燥机	台套	15	/	/	/	164.83	735.8078	735.8078	

20 21	常州市范 群干燥设 备有限公 司	91320 41113 73273 70H	35 16	回 转 窑	台 套	53	带 式 干 燥 机	台 套	21	/	/	/	156.63	697.0290	697.0290
20 22	常州市范 群干燥设 备有限公 司	91320 41113 73273 70H	35 16	回 转 窑	台 套	63	带 式 干 燥 机	台 套	25	/	/	/	237.21	1070.1050	1070.1050

### 4.2.3 年度排放量的异常波动

根据本次核查的 2020 年至 2022 年历史排放量数据，2021 年随着新品进入成熟阶段，生产效率提升，能耗总量比 2020 年呈现下降趋势，2022 年较 2021 年上升了 53.52%，原因是 2022 年业务量增加，产值大幅度增加，能源消耗总量增加。核查组确认排放量变化合理，无异常波动。受核查方 2020-2022 年排放量变化如下表所示：

表 4.2.3-1 排放量变化表

年度	总产值 (万元)	产品产量 (台套)	排放量 (tCO <sub>2</sub> )	与上年度相比 的变化率 (%)
2020	25214.02	66	735.8078	--
2021	23640.12	74	697.0290	-5.56%
2022	81267.06	88	1070.1050	53.52%

## 5 附件

### 附件 1：不符合清单

#### 不符合清单

序号	不符合描述	温室气体排放单位原因分析和 整改措施	核查结论
NC1	/	/	/

## 附件 2：对今后核算活动的建议

建议受核查方基于现有的能源管理，健全完善温室气体排放报告和核算的组织结构，进一步完善和细化二氧化碳核算报告的质量管理体系。

### 附件 3：支持性文件清单

序号	文件名称
1	核查工作公正性保证书
2	核查会议签到表（首次会议、末次会议）
3	企业营业执照、组织机构代码证
4	生产工艺流程图
5	《企业能耗设备清单》
6	《企业计量器具一览表》（企业测量设备清单，如电表等）
7	2020 年至 2022 年《财务报表》
8	2020-2022 年各生产工序能源统计台账
9	2020-2022 年报统计局能源报表
10	2020-2022 年购电统计表
11	2020-2022 年各月外购电力发票
12	2020-2022 年报统计局工业产值报表



附件 4：其他希望说明的情况

无

附件 5：报告主体温室气体排放量汇总表

源类别		使用量	温室气体排放量 (单位：吨 CO <sub>2e</sub> )	
化石燃料 CO <sub>2</sub> 排放	汽油	2020 年	6.586 吨	19.2644
		2021 年	6.781 吨	19.8348
		2022 年	6.993 吨	20.4549
	柴油	2020 年	0.397 吨	1.2291
		2021 年	0.398 吨	1.2322
		2022 年	0.389 吨	1.2043
	液化石油气	2020 年	0.393 吨	1.2188
		2021 年	0.387 吨	1.2002
		2022 年	0.395 吨	1.2250
生产过程 CO <sub>2</sub> 排放	2020 年	/	/	
	2021 年	/	/	
	2022 年	/	/	
生产过程 HFCs* 排放	2020 年	/	/	
	2021 年	/	/	
	2022 年	/	/	
生产过程 PFCs* 排放	2020 年	/	/	
	2021 年	/	/	
	2022 年	/	/	
工业生产过程 SF <sub>6</sub> 排放	2020 年	/	/	
	2021 年	/	/	
	2022 年	/	/	
企业净购入电力 隐含的 CO <sub>2</sub> 排放	2020 年	1252.14MWh	714.0954	
	2021 年	1183.17MWh	674.7619	
	2022 年	1836.263MWh	1047.2208	
企业净购入热力 隐含的 CO <sub>2</sub> 排放	2020 年	/	/	
	2021 年	/	/	
	2022 年	/	/	
其他显著存在的	2020 年	/	/	

排放源（如果有）	2021 年	/	/
	2022 年	/	/
温室气体排放总量吨（CO <sub>2e</sub> ）	不包括净购入电力和热力隐含的 CO <sub>2</sub> 排放	2020 年	21.7123
		2021 年	22.2672
		2022 年	22.8843
	包括净购入电力和热力隐含的 CO <sub>2</sub> 排放	2020 年	735.8078
		2021 年	697.0290
		2022 年	1070.1050

附件 6：报告主体化石燃料燃烧的活动水平和排放因子数据一览表

燃料品种	燃烧量 (吨)	含碳量 (吨碳 /吨)					碳氧化率 (%)	数据来源
			数据来源	低位发热量 1(GJ/吨)	数据来源	单位热值含碳量 (吨碳/TJ)		
2020 年汽油	6.586	0.8140	<input type="checkbox"/> 缺省值	43.07	<input type="checkbox"/> 缺省值	$18.9 \times 10^{-3}$	98%	<input type="checkbox"/> 缺省值
2021 年汽油	6.781	0.8140	<input type="checkbox"/> 缺省值	43.07	<input type="checkbox"/> 缺省值	$18.9 \times 10^{-3}$	98%	<input type="checkbox"/> 缺省值
2022 年汽油	6.993	0.8140	<input type="checkbox"/> 缺省值	43.07	<input type="checkbox"/> 缺省值	$18.9 \times 10^{-3}$	98%	<input type="checkbox"/> 缺省值
2020 年柴油	0.397	0.8616	<input type="checkbox"/> 缺省值	42.652	<input type="checkbox"/> 缺省值	$20.2 \times 10^{-3}$	98%	<input type="checkbox"/> 缺省值
2021 年柴油	0.398	0.8616	<input type="checkbox"/> 缺省值	42.652	<input type="checkbox"/> 缺省值	$20.2 \times 10^{-3}$	98%	<input type="checkbox"/> 缺省值
2022 年柴油	0.389	0.8616	<input type="checkbox"/> 缺省值	42.652	<input type="checkbox"/> 缺省值	$20.2 \times 10^{-3}$	98%	<input type="checkbox"/> 缺省值
2020 年液化石油 气	0.393	0.8631	<input type="checkbox"/> 缺省值	50.179	<input type="checkbox"/> 缺省值	$17.2 \times 10^{-3}$	98%	<input type="checkbox"/> 缺省值
2021 年液化石油 气	0.387	0.8631	<input type="checkbox"/> 缺省值	50.179	<input type="checkbox"/> 缺省值	$17.2 \times 10^{-3}$	98%	<input type="checkbox"/> 缺省值
2022 年液化石油 气	0.395	0.8631	<input type="checkbox"/> 缺省值	50.179	<input type="checkbox"/> 缺省值	$17.2 \times 10^{-3}$	98%	<input type="checkbox"/> 缺省值

