

报告编号：B-2022-32984150X-01

浙江中财管道衍生产品有限公司
2022 年度
温室气体排放核查报告

核查机构名称（公章）：浙江南研能源技术有限公司

核查报告签发日期：2023 年 11 月 10 日



企业（或者其他经济组织）名称	浙江中财管道衍生产品有限公司	地址	浙江省衢州市衢江区金凤路 9 号
联系人	郑良珍	联系方式 (电话、email)	13567020046、 391850148@qq.com
企业（或者其他经济组织）是否是委托方？ ☐ 是 ☒ 否，如否，请填写下列委托方信息。 委托方名称： <u>衢州市生态环境局</u> 地址： <u>衢州市柯城区江郎中路 2 号</u> 联系人： <u>宋颖</u> 联系人电话： <u>0570-3079291</u>			
企业（或者其他经济组织）所属行业领域	塑料板、管、型材制造 2922		
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	《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）》 《企业温室气体排放报告核查指南（试行）》（环办气候函〔2021〕130 号）		
温室气体排放报告 (初始) 版本/日期	A-2022-32984150X-01/2023 年 10 月 15 日		
温室气体排放报告 (最终) 版本/日期			
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 (tCO _{2e})	28170.81	/	
经核查后的排放量 (tCO _{2e})	27557	/	
初始报告排放量和经核查后排放量差异的原因	1、天然气消耗量数据来源有误； 2、柴油消耗量单位换算有误 3、净购入电力消耗量数据填报有误。	/	
核查结论： 1. 排放报告与核算指南以及备案的数据质量控制计划的符合性 基于文件评审和现场核查，技术核查组确认： 浙江中财管道衍生产品有限公司 2022 年度的《排放报告》中企业基本情况、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《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》的相关要求。 浙江中财管道衍生产品有限公司不属于环办气候函〔2023〕332 号文所列的碳交易覆盖行业及代码范围，不涉及排放报告与已备案数据质量控制计划符合性的核查。 2. 排放量声明 2.1 按照核算方法和报告指南核算的排放量声明			

浙江中财管道衍生产品有限公司 2022 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 CO₂ 一种气体，核查确认的排放量如下：

源种类		初始报告值 (tCO ₂ e)	核查确认值 (tCO ₂ e)	偏差 (%)
化石燃料燃烧 CO ₂ 排放量		715.6	688.53	-3.78
碳酸盐使用过程 CO ₂ 排放		/	/	/
工业废水厌氧处理 CH ₄ 排放		/	/	/
CH ₄ 回收与 销毁量	CH ₄ 回收自用量	/	/	/
	CH ₄ 回收外供第三方的量	/	/	/
	CH ₄ 火炬销毁量	/	/	/
CO ₂ 回收利用量		/	/	/
企业净购入电力隐含的 CO ₂ 排放		27455.21	26868.29	-2.14
企业净购入热力隐含的 CO ₂ 排放		/	/	/
其他显著存在的排放源（如果有）		/	/	/
企业温室气体 排放总量	不包含净购入电力和热力 隐含的 CO ₂ 排放	715.6	688.53	-3.78
	包含净购入电力和热力 隐含的 CO ₂ 排放	28170.81	27557	-2.18

2.2 按照补充数据表填报的二氧化碳排放总量的声明

浙江中财管道衍生产品有限公司属于橡胶和塑料制品业(29), 不属于环办气候函[2023] 332 号文所列的碳交易覆盖行业及代码范围；因此，现场核查组确认浙江中财管道衍生产品有限公司属于非纳入碳交易企业，不涉及补充数据表填报。

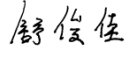
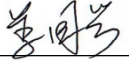
3. 排放量存在异常波动的原因说明

与 2021 年度相比，受核查方 2022 年度排放量比去年下降了 11.84%。主要是①受核查方 2022 年的产品产量相较 2021 年下降了 10.96%，相应的电力消耗也有所下降。2021 年和 2022 年度温室气体排放量核查确认如下表：

年度 源类别		2021 年	2022 年	偏差
化石燃料燃烧 CO ₂ 排放		679.43	688.53	1.34%
企业净购入电力隐含的 CO ₂ 排放		30576.93	26868.29	-12.13%
企业温室气体 排放总量	不包括净购入电力和 热力隐含的 CO ₂ 排放	679.43	688.53	1.34%
	包括净购入电力和热力 隐含的 CO ₂ 排放	31256.36	27557	-11.84%

4. 核查过程中无未覆盖的问题或者需要特别说明的问题描述

浙江中财管道衍生产品有限公司 2022 年度的核查过程中无未覆盖或需要特别说明的问

技术工作组负责人	舒俊佳	签名: 	日期: 2023 年 11 月 10 日
技术工作组成员	陈丹妮		
技术复核人	孙雪林	签名: 	日期: 2023 年 11 月 10 日
批准人	姜国兴	签名: 	日期: 2023 年 11 月 10 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	3
2.1 核查工作组织安排	3
2.2 文件评审	3
2.3 现场核查	4
2.4 核查报告编写及内部技术复核	5
3 核查发现	6
3.1 重点排放单位基本情况的核查	6
3.2 核算边界的核查	11
3.3 核算方法的核查	14
3.4 核算数据的核查	16
3.5 质量保证和文件存档的核查	25
3.6 数据质量控制计划执行的核查	26
3.7 其他核查发现	26
4 核查结论	27
4.1 排放报告与核算指南以及备案的数据质量控制计划的符合性	27
4.2 排放量声明	27
4.3 排放量存在异常波动的原因说明	28
5 附件	29
附件 1 不符合项清单	29
附件 2 对今后核算活动的建议	30
附件 3 支持性文件清单	31

1 概述

1.1 核查目的

为践行我国“3060”承诺，贯彻落实国家生态环境部《碳排放权交易管理办法（试行）》（部令第19号）文件精神，推进我国碳排放权交易市场建设运行，根据国家生态环境部办公厅《关于做好2023—2025年部分重点行业企业温室气体排放报告与核查工作的通知》（环办气候函〔2023〕332号），以及衢州市生态环境局《关于开展衢州市2023年重点企业温室气体排放报告编制及非碳交易企业核查工作的通知》等文件要求及工作部署，特开展本次核查工作。

本次核查的目的包括：

——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完整可信，是否符合《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；

——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《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）》及相应的国家要求；

——根据《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，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2022年度企业边界内的所有温室气体排放，即浙江省衢州市衢江区金凤路9号边界内，核查内容主要包括：（1）化石燃料燃烧CO₂排放；（2）碳酸盐使用过程CO₂排放；（3）工业废水厌氧处理CH₄排放；（4）CH₄回收与销毁量；（5）CO₂回收利用量；（6）企业净购入电力和热力隐含的CO₂排放等。

——受核查方2022年度企业基本信息，台账、生产数据及其他相关数据等。

1.3 核查准则

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：

——《碳排放权交易管理办法（试行）》（生态环境部 部令第 19 号）；

——《关于做好 2023—2025 年部分重点行业企业温室气体排放报告与核查工作的通知》（环办气候函〔2023〕332 号）（以下简称“332 号文”）；

——《关于开展衢州市 2023 年重点企业温室气体排放报告编制及非碳交易企业核查工作的通知》

——《企业温室气体排放报告核查指南（试行）》（环办气候函〔2021〕130 号）（以下简称《核查指南》）；

——《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）》（以下简称《报告指南》）；

——国家碳排放帮助平台百问百答（MRV-机械设备制造行业问题）

——全国碳市场-百问百答（国家应对气候变化战略研究和国际合作中心）

——《用能单位能源计量器具配备与管理通则》（GB17167-2006）

——《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2020）

——《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）；

——其他相关国家、地方或行业标准。

2 核查过程和方法

2.1 核查工作组织安排

根据《核查指南》要求，以及浙江南研能源技术有限公司（以下简称“核查单位”）核查工作内部质量管理体系，本次核查的组织安排如表 2.1-1 所示。

表 2.1-1 核查工作组织安排

工作组	序号	姓名	职务	核查工作内容
技术复核组	1	姜国兴	负责人	独立于核查组，对本次核查进行技术评审
	2	孙雪林	技术复核	
技术工作组	1	舒俊佳	组长	1) 初步确认重点排放单位的温室气体排放量和相关信息的符合情况； 2) 梳理现场核查清单，收集相关证据和支撑材料； 3) 识别现场核查重点； 4) 根据现场反馈情况，开具不符合项清单； 5) 完成企业排放边界、排放源和排放设施的核查，排放报告中活动水平数据和相关参数的符合性核查，排放量计算及结果的核查，出具核查结论； 6) 编制核查报告。
	2	陈丹妮	组员	
现场核查组	1	舒俊佳	组长	
	2	陈丹妮	组员	

2.2 文件评审

技术工作组于 2023 年 10 月 28 日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：2022 年度温室气体排放报告的企业基本信息、排放设施清单、监测设备清单、活动水平和排放因子的相关支撑性材料等，通过文件评审，核查组识别出如下现场核查的重点：

- （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

受核查方在浙江省衢州市衢江区金凤路 9 号有一个厂区，不涉及现场抽样核查，整个厂区都已覆盖。现场核查组于 2023 年 10 月 30 日对受核查方温室气体排放情况进行了现场核查。现场核查按召开见面会、现场查阅相关文件和信息、现场踏勘主要排放设施及计量器具、走访企业相关部门核实验证数据信息、相关人员的访问、召开总结会等步骤进行。现场核查照片见图 2.3-1、2.3-2。

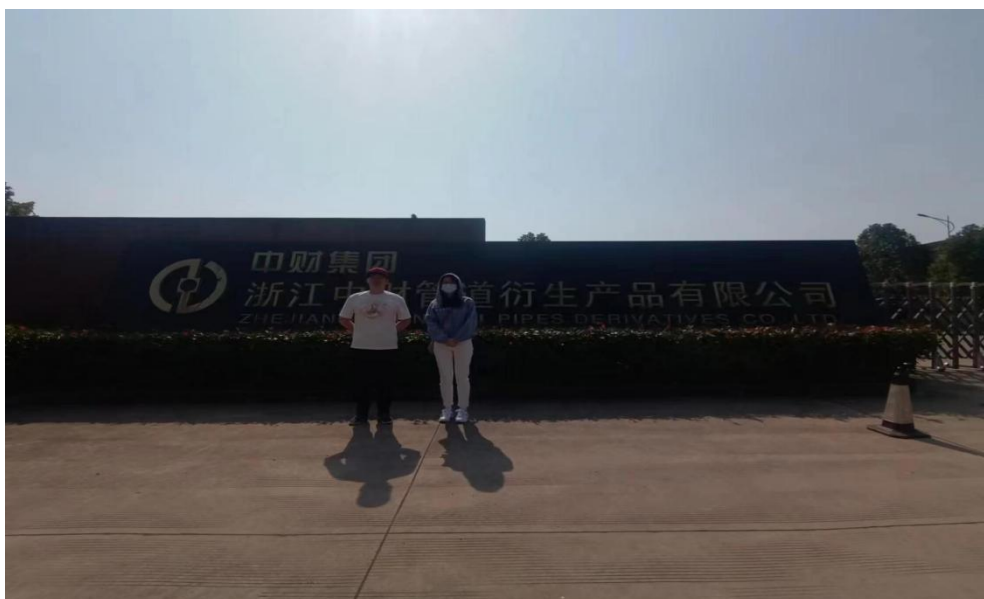


图 2.3-1 现场核查照片



图 2.3-2 现场核查会议照片

2.4 核查报告编写及内部技术复核

依据上述核查准则，技术工作组在现场核查结束后，向受核查方开具了 3 个不符合项，并将不符合项清单提交给重点排放单位。

在不符合项全部关闭后，技术工作组完成了核查报告初稿。根据公司内部管理程序，核查报告在提交给受核查方和委托方前，经过了公司内部独立于核查组的技术评审，核查报告终稿于 2023 年 11 月 10 日完成，在此基础上技术工作组填写完成核查结论。本次核查的技术评审复核组如下表所示。

表 2.4-1 技术复核组成员表

序号	姓名	职务	核查工作分工内容
1	孙雪林	技术评审员	独立于核查组，对本核查进行技术评审

3 核查发现

3.1 重点排放单位基本情况的核查

3.1.1 基本信息

技术工作组对《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》、《组织架构图》、《排污许可证》等相关信息，与受核查方进行交流访谈等方式，确认信息如表 3.1-1 所示。

表 3.1-1 受核查方基本信息的核查

受核查方	浙江中财管道衍生产品有限公司		统一社会信用代码	9133080332984150XP
法定代表人	边锡明		单位性质	有限责任公司 (自然人投资或控股)
经营范围	一般项目：金属材料销售；珠宝首饰批发；珠宝首饰零售；化工产品生产(不含许可类化工产品)；塑料制品销售；橡胶制品销售；石油制品销售(不含危险化学品)；煤炭及制品销售；专用化学产品销售(不含危险化学品)；金属矿石销售；非金属矿及制品销售；谷物销售；食用农产品批发；食用农产品零售；畜牧渔业饲料销售；针纺织品销售；建筑材料销售；光学玻璃销售；肥料销售；棉、麻销售；五金产品批发；五金产品零售；日用百货销售；机械设备销售；木材销售；日用木制品销售；纸制品销售；塑料硬管及管件、软管、管材、模具、塑料零件及塑料合成材料、网络光缆塑料材料，建筑装饰材料的制造及销售；装饰装修工程的设计与施工(凭资质证书经营)；海绵城市材料、雨水收集模块设备的开发，设计及销售；经营进出口业务；日用玻璃销售；(除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动)。			
成立时间	2015 年 03 月 09 日			
所属行业	2922-塑料板、管、型材制造，适用于核算指南中的“工业其他行业企业”			
排污许可证编号	9133080332984150XP001X			
注册地址	浙江省衢州市衢江区金凤路 9 号			
经营地址	浙江省衢州市衢江区金凤路 9 号			
排放报告	姓名	刘信	部门	企管部
联系人	邮箱	/	电话	18457006166
通讯地址	浙江省衢州市衢江区金凤路		邮编	324000

受核查方组织机构如图 3.1-1 所示。

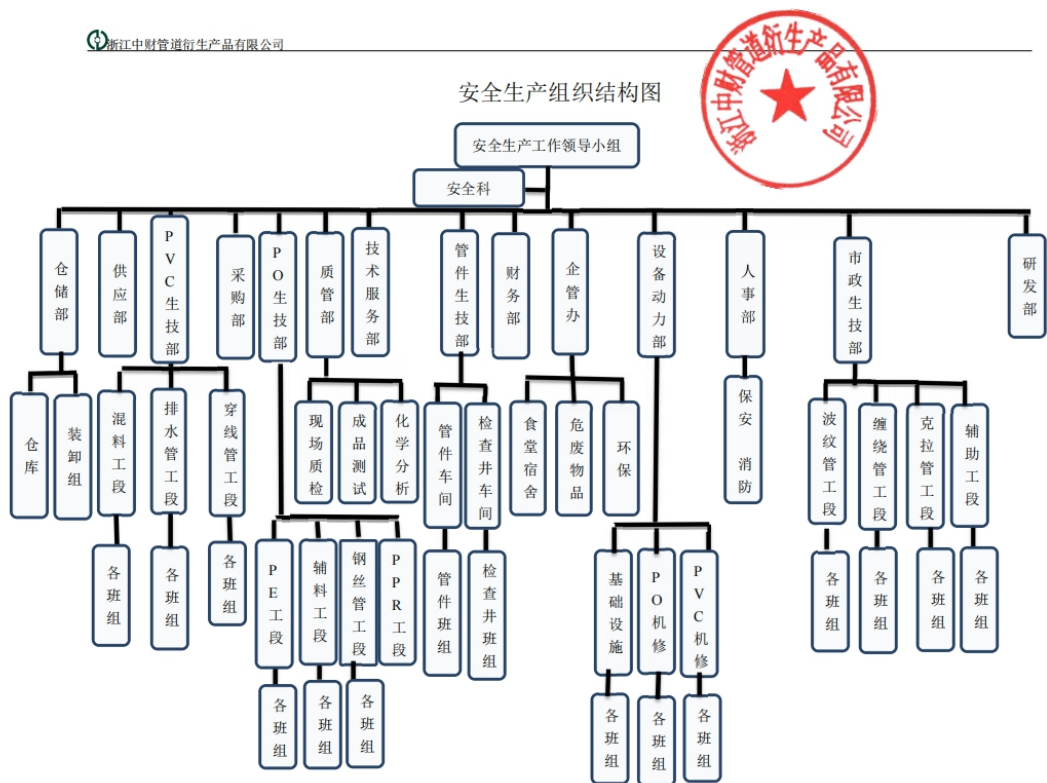


图 3.1-1 受核查方组织机构图

经核查确认，温室气体核算和报告工作由企管部负责。

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企管部牵头负责。

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 3.1-2 主要用能设备表

序号	设备名称	规格型号
1	PVC 管材挤出生产线	SJZ65/132
2	PVC 波纹管生产线	92/80/65 机
3	PVC 管件注塑机	HTF250-1250
4	PPR 管材挤出生产线	75/33
5	PE 大口径挤出生产线	75-250/200-450/630/800

6	PE 波纹管挤出生产线	800-1200/500/250
7	管件注塑机	HTF250-1250
8	注塑机	MA10000/8400
9	水泵	KQL100/160
10	高速混料机	1300/4500
11	行车	LDA5-16
12	共挤机	35/25
13	破碎机	SL-800/500/1200
14	磨粉机	SD550
15	造粒机	80/156
16	打码机	/
17	搅拌机	/
18	自动上料机	/
19	空压机	LU910-75
20	冷水机组	KCWF2270

3) 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符合相关规定。经核查的测量设备信息见下表:

表 3.1-3 计量器具清单

编号	计量器具名称	型号规格	准确度等级	安装使用地点	校准情况
1	三相三线费控智能电能表	DTZY119	0.5s	配电房	电力局校准
2	三相四线电子式多功能电能表	DTSD341	0.5s	配电房	电力局校准
3	三相四线电子式多功能电能表	DTSD8588	0.5s	配电房	电力局校准
4	三相四线电子式多功能电能表	DTSD8588	0.5s	配电房	电力局校准
5	三相四线电子式多功能电能表	DTSD8588	0.5s	配电房	电力局校准
6	IC 卡流量计	TCVL-B-60	0.5s	天然气站	燃气公司校准

核查组确定受核查方的监测设备得到了维护和校准, 维护和校准符合核算指

南、国家、地区或设备制造商的要求。

3.1.3 受核查方工艺流程及产品产量

受核查方为塑料制品生产企业，主要工艺流程具体生产工艺详见图 3.1-2。

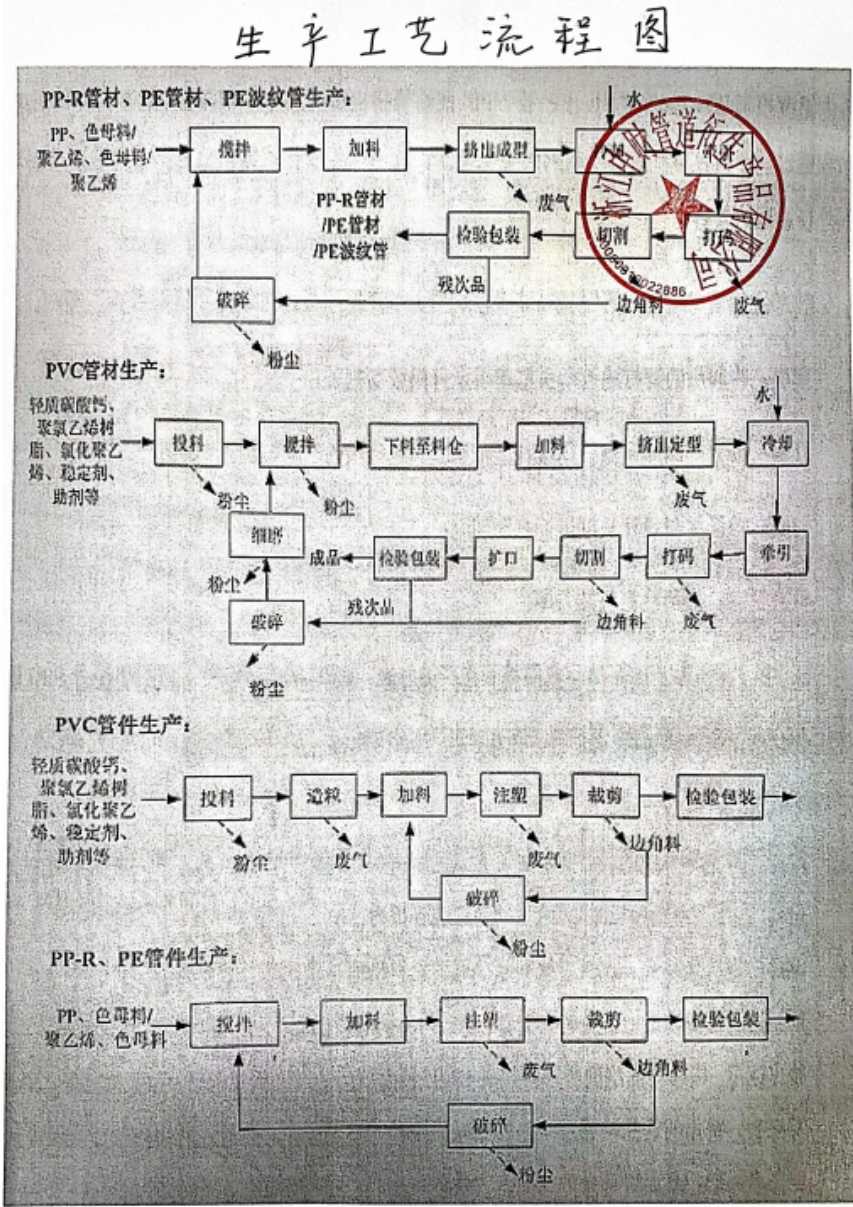


图 3.1-2 生产工艺流程图

根据受核查方《2020 年~2022 年产量汇总表》、《工业产销总值及主要产品产量》，统计出 2022 年度受核查方主营产品产量信息如下表所示：

表 3.1-4 主营产品产量信息

主要产品名称	2021 年	2022 年	较上年增（降）幅（%）
塑料制品	116869.74	104040.54	-10.98

表 3.1-5 主营产品产量的核查过程和结果

核查事项	核查过程和结果	
数据名称	塑料制品	
数值	填报数据：/	核查数据：104040.54 吨
数据来源	核查数据来源：2020 年~2022 年产量汇总表	
	交叉验证数据来源：工业产值总值及主要产品产量	
监测方法	计重	
监测频次	持续监测	
记录频次	每月记录，每年汇总	
监测设备维护	/	
数据缺失处理	无	
交叉核对	1、现场核查确认，受核查方车间统计员统计后上报生产部，生产部将数据汇总在《2020 年~2022 年产量汇总表》，该数据为受核查方每日汇总到月的实际生产统计数据，其记录的塑料制品总量为 104040.54 吨，经核对数据传递无误。 2、核查组查阅工业产值总值及主要产品产量，其记录的塑料制品总量为 114057.70 吨，经访问得知，该数据为计划生产量，存在预估，且受核查方未提供其他可交叉验证的数据。 3、综上，现场核查组确认《2020 年~2022 年产量汇总表》中合计总量为采信数据，即受核查方全年塑料制品总量为 104040.54 吨。	
核查结论	《排放报告（初版）》中未填报产品产量，已告知受核查方填报人员在《排放报告（终版）》中补充填报，符合《核算指南》要求。	

表 3.1-6 产品产量核查确认数值

月份	核查确认数据 《2020 年~2022 年产量汇总表》（吨）
1	8032.40
2	7006.96
3	9145.20
4	10182.38
5	8164.79
6	6663.46
7	8318.74

8	8482.20
9	8175.67
10	8798.55
11	9466.13
12	11604.06
合计	104040.54

——产能、生产工艺等的变化情况。与上一年核查年度相比，受核查方在产能、生产工艺等方面无变化。

3.1.4 主要经营指标

查阅受核查方《能源购进、消费与库存》、《工业产销总值及主要产品产量》、《工业企业成本分析》、《2020 年~2022 年产量汇总表》等文件，确认受核查方 2022 年度主要经济技术指标如表 3.1-7 所示。

表 3.1-7 主要经济技术指标表

项目	2021 年	2022 年	较上年增（降）幅
工业总产值（万元）	147364.60	123562.57	-16.15%
在岗职工人数	620	574	-7.42%
固定资产原值（万元）	/	16116.9	/
综合能耗（吨标煤）	5799.73	5230.17	-9.82%

经文件评审及现场核查，技术工作组确认上述信息真实、准确，符合《报告指南》《核查指南》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受核查方提供的相关可行性研究报告及批复、查阅相关环境影响评价报告及批复、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浙江省衢州市衢江区金凤路 9 号。

企业边界为受核查方所控制的所有直接生产系统、辅助生产系统和直接为生产服务的附属生产系统。直接生产系统为：生产线所有的生产设备；附属生产系统包括：仓库、食堂、办公楼等，其中，宿舍的每层有单独电表，可扣除。厂区内无设备和厂房租赁情况。

受核查方地理位置图和厂区平面图如下图 3.2-1、3.2-2 所示：



图 3.2-1 地理位置图

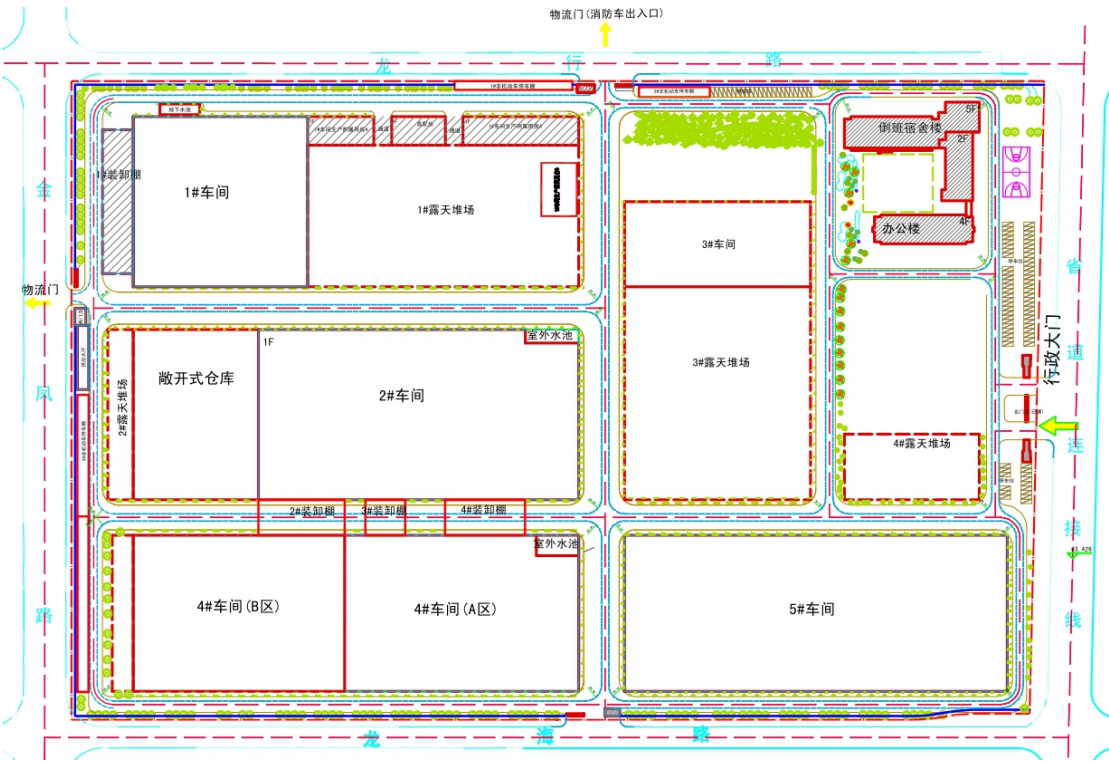


图 3.2-2 厂区平面布置图

综上所述，核查组确认企业边界的核算边界与上一年度保持一致，《排放报告（初版）》的核算边界符合《报告指南》的要求。

3.2.2 排放源和能源种类

通过文件评审、现场踏勘、人员访谈、查阅环评审批文件等资料，技术工作组确认核算边界内的排放源及能源种类如表 3.2-1 所示。

表 3.2-1 主要排放源信息

排放种类	排放源	排放设施	位置
化石燃料燃烧	天然气	食堂、生产	食堂、车间
	汽油	汽车	/
	柴油	叉车等	全厂
碳酸盐使用过程 CO ₂ 排放	/	/	/
工业废水厌氧处理 CH ₄ 排放	/	/	/
净购入热力	/	/	/
CH ₄ 回收与销毁量	/	/	/
CO ₂ 回收利用量	/	/	/
净购入电力	电力	各类用能设备	全厂
净购入热力	/	/	/

经现场核查确认：

（1）与上年度相比，以上排放源均为既有排放源。

（2）化石燃料燃烧排放：天然气用于食堂和生产车间管件磨具加热；汽油主要用于公车；柴油主要用于叉车，纳入企业法人边界核算范围。

（3）核查组通过现场核查，查看相关工艺流程，确认受核查方受核查方在核算边界内不存在碳酸盐分解排放。

（4）核查组通过现场核查，查看相关工艺流程，确认受核查方无工业废水厌氧处理 CH₄ 排放。

（5）核查组通过现场核查，查看相关工艺流程，确认受核查方无 CH₄ 回收与销毁量

（6）核查组通过现场核查，查看相关工艺流程，确认受核查方无 CO₂ 回收利用量

（7）受核查方有网购入电力和光伏电，电力消耗主要用于厂区生产线、辅助生产系统等。受核查方厂区内有单独宿舍计量，可扣除。

(8) 核查组通过现场核查确认, 无外购热力的使用。

因此, 核查组确认受核查方的排放源和能源种类与上一年度保持一致, 受核查方排放源和排放设施, 符合《报告指南》的要求。

3.3 核算方法的核查

经文件评审, 技术工作组确认《排放报告(初版)》中的温室气体排放及相关生产数据按照《报告指南》提供的核算方法进行核算。具体如下:

$$E_{GHG} = E_{CO_2_燃烧} + E_{CO_2_碳酸盐} + (E_{CH_4_废水} - R_{CH_4_回收销毁}) \times GWP_{CH_4} - R_{CO_2_回收} + E_{CO_2_净电} + E_{CO_2_净热} \quad (1)$$

式中:

E_{GHG}	报告主体温室气体排放总量, 单位为吨二氧化碳当量 (CO_2e)
$E_{CO_2_燃烧}$	报告主体化石燃料燃烧 CO_2 排放, 单位为 tCO_2 ;
$E_{CO_2_碳酸盐}$	报告主体碳酸盐使用过程分解产生的 CO_2 排放, 单位为 tCO_2 ;
$E_{CH_4_废水}$	废水厌氧处理产生的 CH_4 排放, 单位为 tCH_4 ;
$R_{CH_4_回收销毁}$	报告主体的 CH_4 回收与销毁量, 单位为 tCH_4 ;
GWP_{CH_4}	甲烷的全球变暖趋势值, 根据省级指南, GWP_{CH_4} 取 21;
$R_{CO_2_回收}$	二氧化碳回收量, 单位为 tCO_2 ;
$E_{CO_2_净电}$	净购入电力隐含的 CO_2 排放, 单位为 tCO_2 ;
$E_{CO_2_净热}$	净购入电力隐含的 CO_2 排放, 单位为 tCO_2 ;

3.3.1 化石燃料燃烧 CO_2 排放

$$E_{CO_2_燃烧} = \sum_i (AD_i \times CC_i \times OF_i \times 44/12) \quad (2)$$

式中:

$E_{CO_2_燃烧}$	化石燃料燃烧的 CO_2 排放量, 单位为吨;
i	化石燃料的种类
AD_i	化石燃料 i 明确用作燃料燃烧的消费量, 对固体或液体燃料以吨为单位, 以气体燃料以万 Nm^3 为单位;
CC_i	化石燃料 i 的含碳量, 对固体和液体燃料以吨碳/吨燃料为单位, 以气体燃料以吨碳/万 Nm^3 为单位;

OF_i 化石燃料 i 的碳氧化率，取值范围为 0~1；

对于气体燃料可以根据每种气体组分的体积浓度及该组分化学分子式中碳原子的数目计算含碳量：

$$CC_g = \sum_n \left(\frac{12 \times CN_n \times V\%_n}{22.4} \times 10 \right) \quad (3)$$

式中，

CC_g 待测气体 g 的含碳量，单位为吨碳/万 Nm^3 ；

$V\%_n$ 待测气体每种气体组分 n 的体积浓度，取值范围 0~1；

CN_i 气体组分 n 化学分子式中碳原子的数目；

12 碳的摩尔质量，单位为 $kg/kmol$ ；

22.4 标准状况下理想气体摩尔体积，单位为 $Nm^3/kmol$ 。

没有条件实测燃料元素碳含量的，可定期检测燃料的低位发热量再按公式

(4) 估算燃料的含碳量。

$$CC_i = NCV_i \times EF_i \quad (4)$$

式中，

CC_i 化石燃料品种 i 的含碳量，对固体和液体燃料以吨碳/吨燃料为单位，以气体燃料以吨碳/万 Nm^3 为单位；

NCV_i 化石燃料品种 i 的低位发热量，对固体和液体燃料以百万千焦 NCV_i (GJ) /吨为单位，对气体燃料以 GJ/万 Nm^3 为单位；

AD_i 化石燃料 i 明确用作燃料燃烧的消费量，对固体或液体燃料以吨为单位，以气体燃料以万 Nm^3 为单位；

EF_i 化石燃料品种 i 的单位热值含碳量，单位为吨碳/GJ。

3.3.2 碳酸盐使用 CO_2 过程排放

不涉及。

3.3.3 废水厌氧处理 CH_4 排放

不涉及。

3.3.4 CH_4 回收与销毁量

不涉及。

3.3.5 CO₂ 回收利用量

不涉及。

3.3.6 净购入电力隐含的排放

受核查方净购入电力隐含的排放采用核算指南中的如下方法：

$$E_{\text{电力}} = AD_{\text{电力}} \times EF_{\text{电力}} \quad (6)$$

- $E_{\text{电力}}$ 净购入的电力产生的排放，tCO₂；
- $AD_{\text{电力}}$ 企业的净购入使用的电量，MWh；
- $EF_{\text{电力}}$ 区域电网年平均供电排放因子，tCO₂/MWh。

3.3.7 净购入热力隐含的排放

不涉及。

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《核算指南》一致。

3.4 核算数据的核查

3.4.1 活动数据的核查

3.4.1.1 天然气消耗量

受核查方天然气消耗主要用在食堂和塑料管生产，购自于衢州新奥燃气有限公司，无转供无外销。

表 3.4-1 核查过程和结果

核查事项	核查过程和结果	
数据名称	天然气消耗量	
数值	填报数据：254371Nm ³	核查数据：24.35 万 Nm ³
数据来源	核查确认数据来源：《1-12 月天然气使用情况》	
	交叉验证数据来源：天然气购入发票	
监测方法	CPU 卡流量补偿控制仪	
监测频次	连续监测	
记录频次	每月开票	
监测设备维护	由衢州新奥燃气有限公司委托第三方每两年检定一次。	
数据缺失处理	无	
交叉核对	1、核查组汇总了《1-12 月天然气使用情况》的天然气消耗总量为 243532Nm ³ ，该数据来源受核查方每日抄表汇总到月、年，该数据准确	

	无误。。 2、现场核查组将全年《天然气购入发票》汇总后得天然气购入数为 250872Nm³，与《1-12 月天然气使用情况》有 4.45%的误差，经现场访问得知，发票有补价差，且计量周期不一致。 3、综上，核查组确认将《1-12 月天然气使用情况》所汇总的天然气消耗量准确、可信；
核查结论	《排放报告（初版）》中天然气消耗量数据来源有误，因此，技术工作组开出不符合项 NC-1。

表 3.4-2 天然气核查确认数值

2022 年度天然气消耗量（单位：Nm ³ ）				
月份	核查确认数据 《1-12 月天然气使用情况》	天然气发票		
		生产用天然气	食堂用天然气	合计
1	11761	15687	751	16438
2	6821	7232	0	7814
3	14060	19080	582	0
4	24275	17987	1363	38430
5	14802	16651	628	17279
6	19799	19649	605	20254
7	18968	17938	465	18403
8	22308	21845	553	22398
9	26324	26277	509	26786
10	25332	24552	659	24552
11	32175	31501	444	32604
12	26907	28894	518	29412
合计	243532	247293	7077	254370
单位换算 (万 Nm ³)	24.35	24.73	0.71	25.44

3.4.1.2 天然气的低位发热值

表 3.4-3 核查过程和结果

核查事项	核查过程和结果	
数据名称	低位发热值（GJ/10 ⁴ Nm ³ ）	
数值	填报数据	389.31
	核查数据	389.31

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）》
监测方法	缺省值
核查结论	《排放报告（初版）》中天然气低位发热值数据及来源真实、可靠、正确，符合《报告指南》要求。

3.4.1.3 柴油消耗量

通过现场核查，受核查方柴油主要用于叉车等车辆，柴油从中国石化销售股份有限公司浙江衢州石油分公司购入。

表 3.4-4 核查过程和结果

核查事项	核查过程和结果	
数据名称	柴油消耗量	
数值	填报数据：49.6573t	核查数据 48.50t
数据来源	核查确认数据来源：《柴油台账》、2022 年柴油发票 交叉验证数据来源：能源购进、消费与库存	
监测方法	中石化加油机计量	
监测频次	每次计量	
记录频次	每次记录	
监测设备维护	无	
数据缺失处理	/	
交叉核对	1、核查组查阅《柴油台账》其记录的全年柴油消耗量为 57741 升（按照密度 0.84kg/l 折合 48.50 吨），经核查发现，该数据为财务人员根据柴油发票汇总所得。 2、核查组查阅受核查方《2022 年度柴油发票》，汇总得总柴油用量为 57741 升，与《柴油台账》为同源数据 3、核查组查阅《能源购进、消费与库存》其记录的柴油用量为 49.66 吨，经核查发现，该数据为财务人员按照密度 0.86kg/l 换算所得柴油 57741 升，两者为同源数据，因受核查方无法提供其他可交叉验证的数据。 4、综上，核查组认为《柴油台账》其记录的柴油消耗量是真实、可信的。	
核查结论	《排放报告（初版）》中的柴油消耗量单位换算有误，因此，技术工作组开出不符合项 NC-2。	

表 3.4-5 柴油消耗量核查确认数值

2022 年度柴油消耗量（升）		
月份	核查组确认的《柴油台账》、柴油发票	能源购进、消费与库存

1	6500	
2	2600	
3	5800	
4	5580	
5	3871	
6	2600	
7	6470	
8	4480	
9	5430	
10	4320	
11	2190	
12	7900	
合计	57741 (折合 48.5 吨)	49.66

注：柴油密度按照 0.84g/ml。

3.4.1.4 柴油低位发热值

表 3.4-6 核查过程和结果

核查事项	核查过程和结果	
数据名称	低位发热值 (GJ/t)	
数值	填报数据	43.33
	核查数据	43.33
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）》	
监测方法	缺省值	
核查结论	核查组确认《排放报告（初版）》中采用柴油低位发热值数据源选取合理，符合核算指南要求。	

3.4.1.5 汽油消耗量

通过现场核查，受核查方汽油主要用于公司的车辆，汽油从中国石化销售股份有限公司浙江衢州石油分公司购入。

表 3.4-7 核查过程和结果

核查事项	核查过程和结果
数据名称	汽油消耗量

数值	填报数据: 3.0963t	核查数据: 3.0963t
数据来源	核查确认数据来源: 2022 年汽油发票	
	交叉验证数据来源: 《汽油台账》	
监测方法	中石化加油机计量	
监测频次	每次计量	
记录频次	每次记录	
监测设备维护	无	
数据缺失处理	/	
交叉核对	1、核查组查阅受核查方《2022 年汽油发票》其记录的每月汽油消耗量, 汇总得总汽油用量为 4241.57 升 (按照密度 0.73kg/l 折合 3.0963 吨), 该数据确认为全年汽油用量。 2、核查组查阅《汽油台账》其记录的全年汽油消耗量为 4240.36 升 (按照密度 0.73kg/l 折合 3.095 吨), 与《2022 年汽油发票》仅是小数点的误差, 经核查发现, 该数据为财务人员根据汽油发票输入数据有误。访问得知两者为同源数据, 因受核查方无法提供其他可交叉验证的数据。 3、综上, 核查组认为《2022 年汽油发票》其记录的汽油消耗量是真实、可信的。	
核查结论	《排放报告 (初版)》中的汽油量与核查后的数据一致, 符合《报告指南》的要求。。	

表 3.4-8 汽油消耗量核查确认数值

2022 年度汽油消耗量		
月份	核查组确认的汽油发票 (升)	汽油台账 (升)
1	0	0
2	411.05	411.05
3	0	
4	464.2	464.2
5	490.51	490.51
6	0	0
7	658.04	657.94
8	408.16	408.16
9	0	0
10	848.76	847.75
11	0	0
12	960.85	960.85

合计	4241.57	4240.36
单位换算 (t)	3.1	3.1

注：根据核查组确认，汽油密度按 0.73g/cm³ 计。

3.4.1.6 汽油低位发热值

表 3.4-9 核查过程和结果

核查事项	核查过程和结果	
数据名称	低位发热值 (GJ/t)	
数值	填报数据	44.80
	核查数据	44.80
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）》	
监测方法	缺省值	
核查结论	核查组确认《排放报告（初版）》中采用柴油低位发热值数据源选取合理，符合核算指南要求。	

3.4.1.7 净购入电力消耗量

受核查方电力消耗的主要设施包括：PVC 管材挤出生产线、注塑机、水泵等，受核查方电力消费的主要来源于国网浙江省电力有限公司衢州供电公司和衢州市锦云新能源科技有限公司的光伏电购电。根据现场核查及现场访谈，公司无出租，公司有宿舍且有单独计量，可扣除。

表 3.4-10 核查过程和结果

核查事项	核查过程和结果	
数据名称	电力消耗量	
数值	填报数据：39026.60 MWh	核查数据：38192.30 MWh
数据来源	核查确认数据来源：《1 月-12 月电能耗报表》	
	交叉验证数据来源：电力发票	
监测方法	三相四线电子式多功能电能表，型号：DTSD8588，测量精度：0.5S 级。	
监测频次	连续监测	
记录频次	按月记录汇总	
监测设备维护	电表由供应商维护，未提供检定报告。	
数据缺失处理	无	
交叉核对	1、核查组查阅并汇总了《1 月-12 月电能耗报表》中全年总用电量	

	为总电量为 38192.30MWh, 宿舍用电 313.58MWh, 该数据由受核查方每月抄表汇总所得, 数据汇总过程无误。经访谈得知受核查方的光伏是由光伏运营公司并到总电表后再供给各生产单元, 光伏电量已包含在抄表的总电量中。 2、核查组汇总了 1 月-12 月的光伏发票, 总电量为 3170.36 MWh, 汇总了 1 月-12 月的国网电发票, 总电量为 35354.58 MWh, 合计电力发票总用电量为 38524.94MWh。 3、综上, 核查组确认《1 月-12 月电能耗报表》中的用电量减宿舍用电为实际电力消耗量准确、可信, 即 38192.30 MWh。
核查结论	《排放报告(初版)》中的净购入电力消耗量填报有误, 据此, 技术工作组开出不符合项 NC-3。

表 3.4-11 电力核查确认数值

月份	《1 月-12 月电能耗报表》(KWh)			电力发票(KWh)	
	核查确认数据 实际电力消耗量	总电量	宿舍用电	国网电发票	光伏发票
1	2687892.84	2716873	28980.16	2791040	104894
2	2366431.96	2402856	36424.04	2541280	117762
3	3236135.95	3254882	18746.05	3234000	263354
4	3717830.29	3733991	16160.71	3343200	218608
5	2984154.66	2997717	13562.34	2754640	240000
6	2641628.34	2661356	19727.66	1086780	162840
7	3146506.15	3191252	44745.85	1140720	320908
8	3208458.41	3254279	45820.59	2884000	337176
9	3181719.26	3208936	27216.74	2847040	357030
10	3259054.14	3275926	16871.86	2841160	459544
11	3639163.85	3655198	16034.15	3152800	371306
12	4123328	4152615	29287	3383520	216938.11
合计	38192303.85	38505881	313577.15	35354580	3170360.11
单位换算 (MWh)	38192.30	38505.88	3135.78	35354.58	3170.36

注：电力发票按照发票备注所在月份进行汇总，数据保留两位小数点。

3.4.2 排放因子的核查

3.4.2.1 天然气排放因子

通过文件评审及现场核查，并根据《报告指南》的计算公式，所涉及天然气

排放因子核查如下：

(1) 天然气单位热值含碳量及碳氧化率

表 3.4-12 核查过程和结果

核查事项	核查过程和结果		
数值	数据名称	单位热值含碳量 (tC/GJ)	碳氧化率 (%)
	填报数据	0.0153	99
	核查数据	0.0153	99
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）》		
监测方法	缺省值		
核查结论	核查组确认《排放报告（初版）》中采用天然气的单位热值含碳量和碳氧化率数据源选取合理，符合核算指南要求。		

3.4.2.2 柴油排放因子

通过文件评审及现场核查发现，受核查方根据《报告指南》的计算公式，所涉及柴油排放因子核查如下：

(1) 柴油单位热值含碳量及碳氧化率

表 3.4-13 核查过程和结果

核查事项	核查过程和结果		
数值	数据名称	单位热值含碳量 (tC/GJ)	碳氧化率 (%)
	填报数据	0.0202	98
	核查数据	0.0202	98
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）》		
监测方法	缺省值		
核查结论	核查组确认《排放报告（初版）》中采用柴油的单位热值含碳量和碳氧化率数据源选取合理，符合核算指南要求。		

3.4.2.3 汽油排放因子

通过文件评审及现场核查发现，受核查方根据《报告指南》的计算公式，所涉及汽油排放因子核查如下：

(1) 汽油单位热值含碳量及碳氧化率

、表 3.4-14 核查过程和结果

核查事项	核查过程和结果		
数值	数据名称	单位热值含碳量 (tC/GJ)	碳氧化率 (%)
	填报数据	0.0189	98

	核查数据	0.0189	98
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）》		
监测方法	缺省值		
核查结论	核查组确认《排放报告（初版）》中采用汽油的单位热值含碳量和碳氧化率数据源选取合理，符合核算指南要求。		

3.4.2.4 电力排放因子

表 3.4-15 核查过程和结果

核查事项	核查过程和结果	
数据名称	净购入电力排放因子	
数值	填报数据: 0.7035tCO ₂ /MWh	核查数据: 0.7035tCO ₂ /MWh
数据来源	2012 年国家电网公布的华东地区电力排放因子	
监测方法	默认值	
核查结论	核查组确认《排放报告（初版）》中采用电力排放因子数据源选取合理，符合核算指南要求。	

3.4.3 法人边界排放量的核查

根据上述确认的活动数据及排放因子，核查组重新验算了受核查方的温室气体排放量，结果如下：

3.4.3.1 化石燃料燃烧排放量

表 3.4-16 核查确认的化石燃料燃烧排放量

燃料	消耗量 (t 或万 Nm ³)	低位热值 (GJ/t 或万 Nm ³)	单位热值含碳 量 (tC/GJ)	碳氧化率 (%)	排放量 (tCO ₂)
	A	B	C	D	E=A*B*C*D*44/12
天然气	24.35	389.31	0.0153	99	526.56
柴油	48.50	43.33	0.0202	98	152.55
汽油	3.10	44.80	0.0189	98	9.42
合计					688.53

3.4.3.2 碳酸盐使用 CO₂ 过程排放

不涉及。

3.4.3.3 废水厌氧处理 CH₄ 排放

不涉及。

3.4.3.4 净购入电力产生的排放量

表 3.4-17 核查确认的净购入电力排放量

总购入电量 (MWh)	外供电量 (MWh)	净购入电量 (MWh)	电力排放因子 (tCO ₂ /MWh)	排放量 (tCO ₂)
A1	A2	A=A1-A2	B	E=A*B
38192.30	0	38192.30	0.7035	26868.29

3.4.3.5 净购入热力产生的排放量

不涉及。

3.4.3.6 排放量汇总

表 3.4-18 核查确认的总排放量

源种类		排放量 (单位: 吨)	温室气体排放量 (单位: 吨 CO ₂ e)
化石燃料燃烧 CO ₂ 排放量		688.53	688.53
碳酸盐使用过程 CO ₂ 排放		0	0
工业废水厌氧处理 CH ₄ 排放		0	0
CH ₄ 回收 与销毁量	CH ₄ 回收自用量	0	0
	CH ₄ 回收外供第三方的量	0	0
	CH ₄ 火炬销毁量	0	0
CO ₂ 回收利用量		0	0
企业净购入电力隐含的 CO ₂ 排放		26868.29	26868.29
企业净购入热力隐含的 CO ₂ 排放		0	0
其他显著存在的排放源 (如果有)		/	/
企业温室气体排放总量 (吨 CO ₂ e)		不包含净购入电力和热力 隐含的 CO ₂ 排放	688.53
		包含净购入电力和热力隐 含的 CO ₂ 排放	27557

综上所述, 核查组通过重新核算, 确认受核查方温室气体排放量, 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

受核查方属于橡胶和塑料制品业 (29), 不属于环办气候函〔2023〕332 号文所列的碳交易覆盖行业及代码范围, 不涉及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

通过文件审核以及现场访谈, 核查组确认受核查方的温室气体排放核算和报告工作由企管部负责, 并指定了专门人员进行温室气体排放核算和报告工作。核

查组确认受核查方的能源管理工作基本良好，能源消耗台帐完整规范。受核查方发布了《碳排放管理制度》，在此基础上建立了温室气体排放数据文件保存和归档管理制度以及排放报告内部审核制度，并遵照执行。

3.6 数据质量控制计划执行的核查

浙江中财管道衍生产品有限公司不属于环办气候函〔2023〕332 号文所列的碳交易覆盖行业及代码范围，不涉及数据质量控制计划执行情况的核查。

3.7 其他核查发现

无

4 核查结论

4.1 排放报告与核算指南以及备案的数据质量控制计划的符合性

基于文件评审和现场核查，在所有不符合项关闭之后，技术工作组确认：

浙江中财管道衍生产品有限公司 2022 年度的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《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》的相关要求；

浙江中财管道衍生产品有限公司不属于环办气候函〔2023〕332 号文所列的碳交易覆盖行业及代码范围，不涉及备案数据质量控制计划符合性的核查。

4.2 排放量声明

4.2.1 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

浙江中财管道衍生产品有限公司 2022 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，具体排放量如下：

表 4.2-1 2022 年度温室气体核查确认排放量

源种类		初始报告值 (tCO ₂ e)	核查确认值 (tCO ₂ e)	偏差 (%)
化石燃料燃烧 CO ₂ 排放量		715.6	688.53	-3.78
碳酸盐使用过程 CO ₂ 排放		/	/	/
工业废水厌氧处理 CH ₄ 排放		/	/	/
CH ₄ 回收与 销毁量	CH ₄ 回收自用量	/	/	/
	CH ₄ 回收外供第三方的量	/	/	/
	CH ₄ 火炬销毁量	/	/	/
CO ₂ 回收利用量		/	/	/
企业净购入电力隐含的 CO ₂ 排放		27455.21	26868.29	-2.14
企业净购入热力隐含的 CO ₂ 排放		/	/	/
其他显著存在的排放源（如果有）		/	/	/
企业温室气体 排放总量	不包含净购入电力和热力 隐含的 CO ₂ 排放	715.6	688.53	-3.78
	包含净购入电力和热力 隐含的 CO ₂ 排放	28170.81	27557	-2.18

4.2.2 按照补充数据表填报的二氧化碳排放总量的声明

浙江中财管道衍生产品有限公司属非纳入碳交易企业，不涉及补充数据表填报。

4.3 排放量存在异常波动的原因说明

综上，技术工作组确认：

——受核查方《排放报告（初版）》存在 3 项不符合，上述不符合项均得到有效整改后，其《排放报告》符合《报告指南》及相关技术规范要求。

——受核查方 2022 年度法人边界碳排放量合计为 27557 吨 CO₂。与上一核查年度相比，受核查方排放量比去年下降了 11.84%。主要是①受核查方 2022 年的产品产量相较 2021 年下降了 10.96%，，相应的电力消耗也有所下降。核查确认如下表 4.3-1：

表 4.3-1 2021 年和 2022 年度温室气体排放量核查确认

年度 源类别		2021 年	2022 年	偏差
化石燃料燃烧 CO ₂ 排放		679.43	688.53	1.34%
企业净购入电力隐含的 CO ₂ 排放		30576.93	26868.29	-12.13%
企业温室气体排放总量	不包括净购入电力和热力隐含的 CO ₂ 排放	679.43	688.53	1.34%
	包括净购入电力和热力隐含的 CO ₂ 排放	31256.36	27557	-11.84%

5 附件

附件 1 不符合项清单

重点排放单位名称	浙江中财管道衍生产品有限公司		
重点排放单位地址	浙江省衢州市衢江区金凤路 9 号		
统一社会信用代码	9133080332984150XP	法定代表人	边锡明
联系人	郑良珍	联系方式（座机、手机和电子邮箱）	13567020046、391850148@qq.com
序号	不符合项描述	整改措施及相关证据	整改措施是否符合要求
NC-1	天然气消耗量数据来源有误	整改措施：按照核查数据填报，相关证据：详见天然气消耗量核查。	是
NC-2	柴油消耗量单位换算有误	整改措施：按照核查数据填报，相关证据：详见柴油消耗量核查。	是
NC-3	净购入电力消耗量填报有误	整改措施：按照核查数据填报，相关证据：详见净购入电力消费量核查。	是

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管理制度，指定专门部门及人员负责温室气体排放相关数据资料的收集、记录、归档、保存等管理工作
2	受核查方应进一步完善内部生产台账记录，建立充分体现生产基本情况的生月报表，尤其要增加仓库出租转供电的生产台账。加强内部数据核算与校核。
3	被核查应建立完善的台账追溯系统，完善日台账的保存、留档等工作，以便于温室气体排放相关工作的开展。

附件 3 支持性文件清单

序号	文件名称
1	营业执照
2	现场会议签到表
3	核查照片、主要表计等
4	组织架构图
5	生产工艺流程
6	平面布局图
7	排污许可证登记回执
8	主要用能设备清单
9	能源购进、消费及库存
10	工业产销总值及主要产品产量
11	汽油、柴油台账
12	汽油、柴油发票
13	1-12 月天然气使用情况
14	天然气、电台账
15	天然气发票
16	1 月-12 月电能耗报表
17	国网电、光伏电发票
18	2020-2022 产品产量汇总表
19	工业企业成本分析
20	天然气检定证书
21	2015 年建设项目环境影响报告表
22	2022 年审计报告