

安徽立兴新材料有限公司
2023 年度
温室气体排放核查报告

核查机构名称（公章）：安徽焔谷工程技术有限公司

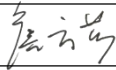
备案的核查行业领域：有机化学原料制造（C2614）

核查报告签发日期：2024 年 4 月 20 日



核查结论

一、企业基本信息				
企业名称	安徽立兴新材料有限公司			
企业地址	安徽省宣城市绩溪县华阳镇中王路 10 号			
统一社会信用代码	91341824153547170A	法定代表人	汪德林	
二、文件评审和现场核查过程				
核查技术工作组承担单位	安徽烺谷工程技术有限公司	核查技术工作组成员	詹云芳、孙硕、杨俊	
文件评审日期	2024 年 4 月 5 日			
现场核查工作组承担单位	安徽烺谷工程技术有限公司	现场核查工作组成员	詹云芳、孙硕、杨俊	
现场核查日期	2024 年 4 月 10 日			
是否不予实施现场检查？	☐ 是 ☒ 否，如是，简要说明原因。			
三、核查发现 (在相应空格中打√)				
核查内容	符合要求	不符合项已整改且满足要求	不符合项整改但不满足要求	不符合项未整改
1.企业基本情况	√			
2.核算边界	√			
3.核算方法	√			
4.核算数据	√			
5.质量控制和文件存档	√			
6.数据质量控制计划及执行	√			
7.其他内容	√			
四、核查确认				
(一) 初次提交排放报告的数据				
温室气体排放报告（初次提交）日期		2024 年 3 月 30 日		
初次提交报告中的排放量（tCO ₂ e）		7100.23		
初次提交报告中与配额分配相关的生产数据		电力（8510MWh）、天然气（106 万 m ³ ）、生物质（3934t）		
(二) 最终提交排放报告的数据				

温室气体排放报告（最终）日期	2024 年 4 月 20 日
经核查后的排放量（tCO ₂ e）	7100.23
经核查后与配额分配相关的生产数据	电力（8510MWh）、天然气（106 万 m ³ ）、生物质（3934t）
（三）其他需要说明的问题	
最终排放量的认定是否涉及核查技术工作组的测算？	☐ 是 ☒ 否，如是，简要说明原因、过程、依据和认定结果：
最终与配额分配相关的生产数据的认定是否涉及核查技术工作组的测算？	☐ 是 ☒ 否，如是，简要说明原因、过程、依据和认定结果：
其他需要说明的情况	无
核查技术工作负责人（签字、日期）：	 2024 年 4 月 20 日
技术服务机构盖章（如购买技术服务机构的核查服务）	

目录

核查结论	I
1 概述	1
1.1 核查目的	1
1.2 核查范围	1
1.3 核查准则	2
2 核查过程和方法	3
2.1 核查组安排	3
2.2 文件评审	3
2.3 现场核查	3
2.4 核查报告编写及内部技术复核	4
3 核查发现	5
3.1 排放单位基本情况的核查	5
3.2 核算边界的核查	9
3.3 核算方法的核查	11
3.4 核算数据的核查	11
3.5 监测计划执行情况的审核	14
3.6 质量保证和文件存档的核查	15
3.7 其他核查发现	15
4 核查结论	16
4.1 排放报告与核算指南以及备案监测计划的符合性	16
4.2 排放量声明	16
4.3 核查过程中未覆盖的问题或者特别需要说明的问题描述	16

1 概述

1.1 核查目的

根据《碳排放权交易管理办法（试行）》（生态环境部令第 19 号）、《生态环境部关于加强企业温室气体排放报告管理相关工作的通知》（环办气候〔2021〕9 号）、的总体安排，安徽焓谷工程技术有限公司（以下简称“焓谷公司”）作为第三方核查机构之一，独立公正地开展核查工作，确保数据完整准确。焓谷公司根据《企业温室气体排放报告核查指南（试行）》的要求，对组织温室气体（GHG）排放相关活动进行完整、独立的评审，内容包括：

- 核查重点企（事）业单位的温室气体核算和报告的职责、权限是否已经落实；
- 核查重点企（事）业单位提供的温室气体排放报告及其他支持文件是否是完整可靠的，并且符合适用的《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《指南》）的要求；
- 核查企业温室气体排放报告数据的来源、排放量计算的方法是否完整和准确；
- 核查测量设备是否已经到位，测量程序及监测计划是否符合适用的国家相关标准的要求；
- 根据《指南》，对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

依据安徽省生态环境厅以及《指南》等相关要求，本次核查范围包括安徽立兴新材料有限公司组织范围内所有设施和业务产生的温室气体排放，具体包括：《指南》要求核算和报告的净购入使用电力、天然气、生物质排放。核查内容包括以下方面：

- 企业基本情况的核查；
- 核算边界的核查；
- 核算方法的核查；
- 核算数据的核查，其中包括活动数据及来源的核查、排放因子数据及来源的核查、温室气体排放量以及配额分配相关补充数据的核查；
- 质量保证和文件存档的核查。

经审核确认安徽立兴新材料有限公司在安徽省辖区只有一个现场即位于排放单位地

址，并且无安徽省外排放源。

1.3 核查准则

此次核查工作的相关依据包括：

- 《碳排放权交易管理办法（试行）》（生态环境部令第 19 号）；
- 《企业温室气体排放报告核查指南（试行）》；
- 《生态环境部关于加强企业温室气体排放报告管理相关工作的通知》（环办气候〔2021〕9 号）；
- 《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》
- 《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）》。

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排放单位的规模和经营场所数量等实际情况，焓谷指定了此次核查组成员及技术复核人。

核查组成员表

序号	姓名	核查工作分工	备注
1	詹云芳	核查组长，负责现场收集证据及质量控制、现场排放源识别，证据核查、撰写核查报告	
2	孙硕	核查组员，主要负责现场收集证据，配合组长开展现场排放源识别，整理汇总活动水平数据相关证据材料。	
3	杨俊	技术复核	

2.2 文件评审

文件评审的目的是初步确认企业的排放情况，并确定现场核查思路，确定现场核查重点。文件评审工作贯彻和核查工作的始终。该部分应该描述核查工作中文件评审的时间、过程和方法。根据《安徽省碳排放核查工作规则（试行）》，核查组对如下文件进行了文件评审：

- 1) 排放单位提交的二氧化碳排放报告（初始）初版；
- 2) 企业提供的相关支撑文件（包括企业基本信息文件、排放设施清单、活动水平数据信息文件、排放因子数据信息文件等）。

核查组通过评审以上文件，识别出现场访问的重点：排放单位现场的实际排放设施和测量设备是否和排放报告中的一致，交叉核对判断初始排放报告中的活动水平和排放因子数据是否真实、可靠、正确。核查组在评审初始排放报告及最终排放报告的基础上形成核查发现及结论，并编制本核查报告。

2.3 现场核查

现场核查的一般程序如下：

现场核查计划（如涉及数据抽样，计划中应该包含抽样方案）已事先给核查委托方/排放单位进行确认；

- 1、首次会议；

- 2、现场查看相关的排放设施和测量设备；
- 3、现场访问相关排放企业的代表人；
- 4、现场查阅相关支持性文件（包括抽样文件）；
- 5、核查组内部讨论；
- 6、结束会议，给出初步现场问题发现以及核查结论。

核查组于 2024 年 4 月 10 日对排放单位进行了现场访问。现场访问的时间、对象及主要内容如下表所示：

现场访问记录表

时间	访谈对象 (姓名 / 职位)	访谈内容
2024/4/10	汪德林/董事长	排放单位基本情况介绍； 核查边界的确认； 温室气体核算和报告的职责安排；
	张荣光/副总经理	温室气体数据和文档的管理； 相关环保监测和能源审计情况； 主要排放源及排放设施的识别和确认；
	高道文/主任	活动水平数据的来源； 排放因子的选择和确认； 排放量的核算和报告。

文件评审及现场访问的核查发现将具体在报告的后续部分详细描述。

2.4 核查报告编写及内部技术复核

核查报告编写的过程（包含具体时间）包括以下几个方面：

- 现场出具的不符合发给委托方或重点排放企业；
- 委托方或重点排放企业完成不符合的回复，核查组关闭所有的不符合；
- 核查报告初稿完成；
- 核查报告终稿完成（不符合全部关闭后或 10 天内未收到委托方或企业采取的纠正措施的回复）。

经现场核查，排放单位无不符合项。本核查报告在提交给委托方之前已通过了公司的内部评审（TR）。内部评审员由独立于核查组的人员组成。内部技术评审人员的人数设置、相关资历以及职责应符合以下要求：

- 人数至少一人；
- 具有该行业领域的备案资质或核查经验；
- 负责最终核查报告递交给委托方或重点排放企业的质量控制。

3 核查发现

3.1 排放单位基本情况的核查

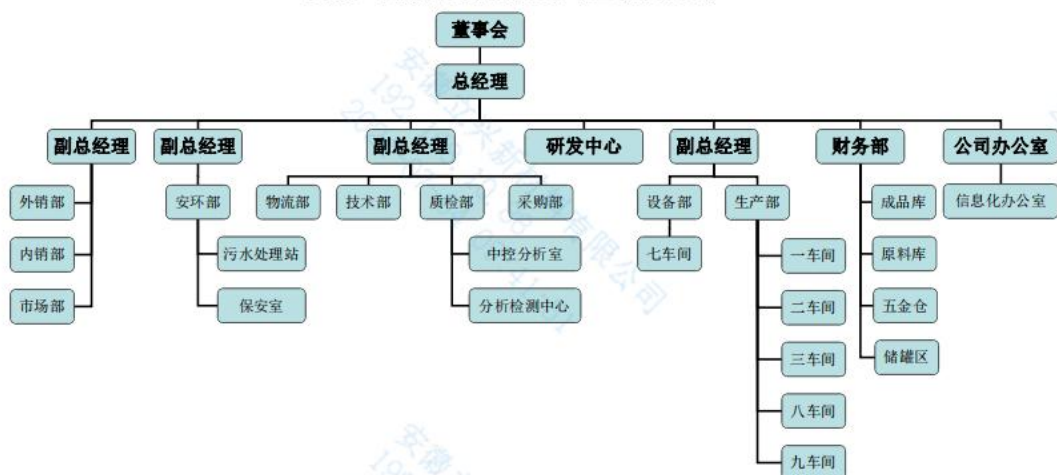
3.1.1 排放单位基本情况表

企业基本信息表

名称	安徽立兴新材料有限公司		
注册地址	安徽省宣城市绩溪县华阳镇中王路 10 号		
生产地址	安徽省宣城市绩溪县华阳镇中王路 10 号		
统一社会信用代码	91341824153547170A		
法定代表人	汪德林		
单位性质	民营		
所属行业	有机化学原料制造（C2614）		
主要联系人	高道文	职务	办公室主任
联系方式	05638152611		
电子邮箱	1071287855@qq.com		
经营范围	有机化学原料及化学品的生产与销售		

3.1.2 排放单位组织机构图

安徽立兴新材料有限公司组织机构图



企业组织机构图

排放单位的温室气体核算与报告由办公室负责。

3.1.3 工艺流程

1、产品简介

公司产品有有机硅乳液、乙二醇二甲醚、二乙二醇二甲醚、二乙二醇二丁醚、3, 4'-二氯二苯醚、二乙二醇二乙醚等多个产品，应用于医药、油墨、电子化学品、涂料、化纤、农药等行业，产品获得买方的认可，供不应求，产品除内地销售以外还远销欧美、日韩及东南亚等多个国家和地区。

2、生产工艺流程

生产过程简述（取乙二醇二甲醚为例）：

醚化反应：将乙二醇单甲醚和上批的精馏釜底液泵入搅拌反应釜中，常温下投入片碱。待片碱完全溶解于乙二醇单甲醚中后，升温至 60~70℃，缓慢通入定量的氯甲烷，搅拌反应 8~20 小时，尾气经 1#水喷淋塔吸收后，再通过 2#水喷淋塔吸收排空，1#、2#水喷淋塔的置换水作为真空系统的水罐补充水。待反应基本完成后，降低反应温度至室温。

分离：将反应结束后的混合物抽送至沉降罐静置沉降，上层液体送至中间罐 1 待用。下层液体送至带有过滤装置的双锥回旋干燥机过滤，滤液进入静置罐静置分层，上层醚层进入中间罐 1 待用，下层液碱层待用。滤饼固体盐于 200℃下水泵减压真空烘焙，有机蒸汽经一级冷凝器冷却水冷凝进入配套储罐待用，真空不凝气进入真空泵被水吸收，微量不凝气进入 2#水喷淋塔吸收后排空。烘焙后的粗盐送至八车间粗盐回收工序处理得到副产品工业氯化钠。中间罐 1 中的物料泵送至蒸馏工序的精馏釜中进行常压蒸馏，双锥回旋干燥机配套储罐中的烘焙冷凝液进入脱水工序的碱脱水釜进行脱水，静置罐中的液碱进入碱脱水釜浓缩。

蒸馏：粗馏原液在精馏釜中缓慢升温，冷却水冷凝，蒸馏出含少量原料乙二醇单甲醚和水的粗品。釜底料为大量的乙二醇单甲醚和少量的乙二醇二甲醚、氢氧化钠、氯化钠、无机杂质，进入下批醚化反应中继续反应。蒸馏不凝气通过 2#水喷淋塔吸收后排放。

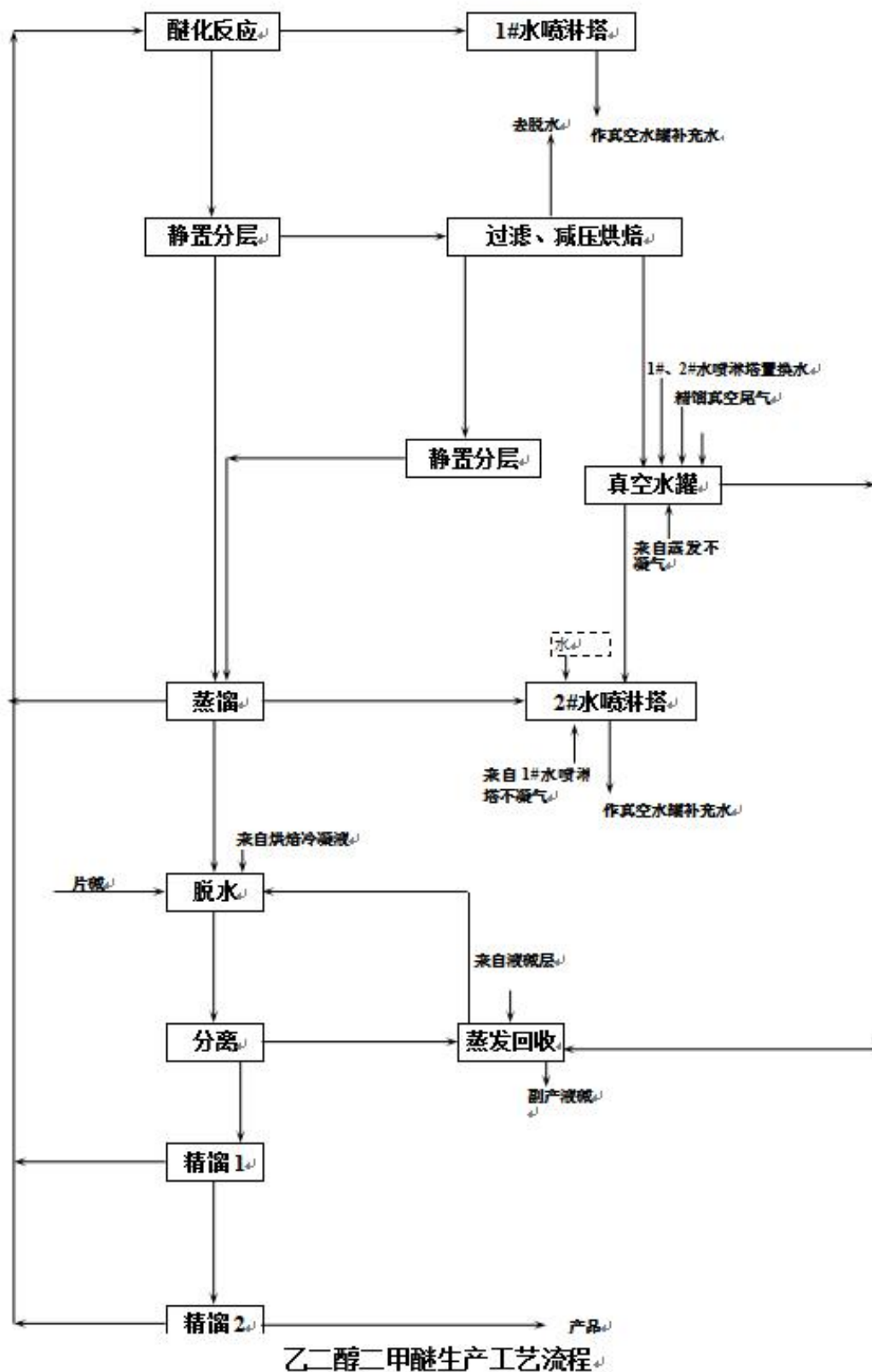
脱水：将粗品泵送至碱脱水釜中，加入定量的片碱，搅拌脱水，静置分层。上层粗品泵入精馏工序的精馏釜中进行精制。下层液碱在碱脱水釜中减压蒸馏，先蒸出少量甲醇；前馏分为含有微量乙二醇单甲醚、甲醇和大量水的乙二醇二甲醚，进入碱脱水釜与下批粗品一起脱水；后馏分为含有微量乙二醇二甲醚和乙二醇二甲醚的水，与先蒸出的甲醇一起混合为废水进入废水处理工序。

精馏：将粗产品泵送至精馏段工序精馏釜中，水泵抽真空，进行两次精馏，冷却水冷

凝收取产品。精馏馏分为含量 $\geq 99.5\%$ 的产品，进入产品均匀罐混合均匀后成为成品；精馏釜底液为含有少量乙二醇单甲醚和水的乙二醇二甲醚，进入醚化反应釜继续反应；精馏的真空尾气进入真空水罐经水吸收后，通过 2#水喷淋塔吸收排放。

乙二醇二甲醚的醚化反应釜 3 台 4000L 的反应釜和 1 台 6000L 的反应釜。4000L 的反应釜全年生产 257 批，每批反应周期 27.5h，产出 1.1t 产品；6000L 反应釜全年生产 218 批，每批反应周期 33h，产出 1.62t 产品。

乙二醇二甲醚的工艺流程图：



3.2 核算边界的核查

3.2.1 地理边界

根据《指南》，排放单位应以企业为边界，核算和报告边界内所有生产设施产生的温室气体排放。本排放单位的地理边界位于安徽省宣城市绩溪县华阳镇中王路 10 号。受核查方除位于安徽省宣城市绩溪县华阳镇中王路 10 号厂区外，无其它分公司或分厂。因此受核查方地理边界为位于安徽省宣城市绩溪县华阳镇中王路 10 号厂区，涵盖了《指南》中界定的相关排放源。排放单位厂区示意图如下所示：



厂区平面布置图

核查组经现场走访及查看排放单位提供的《营业执照》及《厂区平面布置图》，确认排放报告中识别出的项目边界符合《指南》中对项目边界的规定。

3.2.2 生产系统

企业温室气体排放核算边界为整个生产基地。外包运输车辆消耗的柴油未包含在核算和报告范围内，生活区消耗的电力消耗因无法单独拆分包含在核算和报告范围内。

主要生产系统：生产车间

辅助生产系统：公用工程

3.2.3 排放单位重点排放设备

排放单位重点排放设备

序号	泵名称	规格型号	数量（台）	额定功率（kW）	备注
1	强制循环泵	ZWQFMB-500-AL-740	1	90	
2	母液泵	HZJ50-32-160AL	2	5.5	
3	晶浆泵	HZJ65-40-315	2	7.5	
4	进料泵	CZ32-160	1	5.5	
5	进料泵	CZ32-200	2	18.5	
6	引风机	9-19-14D	2	132	
7	引风机	HFB1250C	1	90	
8	引风机	HFB1000	1	45	
9	引风机	9-26-6.3D	1	45	
10	离心通风机	GMB20	1	75	
11	离心通风机	HD86KR2	1	30	
12	蒸汽压缩机	LC075	1	400	
13	螺旋式空压机	AE6-22A	1	22	
14	螺旋式空压机	AE6-15A	2	15	
15	螺旋式空压机	ERC-25SA	1	18.5	
16	离心机	YBX4-250M-4	1	55	
17	有机热载体炉（生物质油炉）	YLL-4100	1	/	
18	有机热载体炉（生物质油炉）	YLL-4600SCI	1	/	
19	有机热载体炉（天然气油炉）	YY(Q)W-12000Y(Q)	1	/	

3.2.4 排放单位排放源信息

排放源信息

序号	排放类别	温室气体排放种类	耗能类型	设备名称
1	净购入电力消耗排放	CO ₂	电力	生产耗电设备
2	燃料燃烧	CO ₂	天然气	导热油炉。
3		CO ₂	生物质	导热油炉。

核查组经现场走访及查看排放单位提供的《耗能设备清单》，确认排放报告中识别出的项目边界内的排放源完整，符合《指南》中对核算边界内排放源的规定。

3.3 核算方法的核查

核查组通过评审企业排放报告（终版），确认排放单位采用的温室气体排放核算方法符合所属行业《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，核查组没有发现核算方法偏离核算指南要求的情况。

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排放单位，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：

电力消耗活动水平数据核查表

数据名称	电力消耗量			
单位	MWh			
数值	填报数据	8510	核实数据	8510
数据来源	《2023 年能源消耗表》			
测量方法	使用电表计量			
测量频次	每天计量、按月汇总			
数据缺失处理	无缺失			
抽样检查（如有）	-			
交叉核对	核查组将《2023 年能源消耗表》与《2023 年财务购销存表》及《2023 年汇总表》进行交叉核对，发现三者数据完全一致，因此核查组认为采用《2023 年能源消耗表》中数据合理、准确。			
核查结论	核查组确认排放报告（终版）中的电力消耗量来自于《2023 年能源消耗表》，经核对数据可靠、正确。			

天然气消耗活动水平数据核查表

数据名称	天然气消耗量			
单位	万 m ³			
数值	填报数据	106	核实数据	106
数据来源	《2023 年能源消耗表》			
测量方法	使用天然气表计量			

测量频次	每天计量、按月汇总
数据缺失处理	无缺失
抽样检查（如有）	-
交叉核对	核查组将《2023 年能源消耗表》与《2023 年财务购销存表》及《2023 年汇总表》进行交叉核对，发现三者数据完全一致，因此核查组认为采用《2023 年能源消耗表》中数据合理、准确。
核查结论	核查组确认排放报告（终版）中的天然气消耗量来自于《2023 年能源消耗表》，经核对数据可靠、正确。

生物质消耗活动水平数据核查表

数据名称	生物质消耗量			
单位	吨			
数值	填报数据	3934	核实数据	3934
数据来源	《2023 年能源消耗表》			
测量方法	使用地磅计量			
测量频次	每天计量、按月汇总			
数据缺失处理	无缺失			
抽样检查（如有）	-			
交叉核对	核查组将《2023 年能源消耗表》与《2023 年财务购销存表》及《2023 年汇总表》进行交叉核对，发现三者数据完全一致，因此核查组认为采用《2023 年能源消耗表》中数据合理、准确。			
核查结论	核查组确认排放报告（终版）中的生物质消耗量来自于《2023 年能源消耗表》，经核对数据可靠、正确。			

3.4.2 排放因子和计算系数数据及来源的核查

电力的 CO₂ 排放因子

数据名称	电力的 CO ₂ 排放因子
单位	tCO ₂ /MWh
数值	0.5703
来源	华东区域电网平均二氧化碳排放因子
核查结论	核查组确认受核查方排放报告（终版）中电力排放因子来源于华东区域电网平均二氧化碳排放因子，数据准确，且符合核算指南要求。

天然气的 CO₂ 排放因子

数据名称	天然气的 CO ₂ 排放因子
单位	tCO ₂ /GJ
数值	0.015
低位发热量	389.31GJ/万 Nm ³
碳氧化率	99%
来源	/
核查结论	核查组确认受核查方排放报告（终版）中天然气排放因子数据准确，且符合核算指南要求。

生物质的 CO₂ 排放因子

数据名称	生物质的 CO ₂ 排放因子
单位	tCO ₂ /t
数值	0
来源	生物质属于可再生能源
核查结论	/

3.4.3 法人边界内排放量的核查

通过对排放单位提交的 2023 年排放报告（终版）中的数据进行了验算，确认排放单位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，净购入电力对应的排放最终结果计算正确。

排放报告（终版）中确认的结果如下：

1、净购入电力隐含的排放量

经核查的 2023 年度净购入电力隐含的排放量计算如下表所示：

净购入电力隐含的排放数据表

类型	外购电量 (MWh)	CO ₂ 排放因子 (tCO ₂ /MWh)	CO ₂ 排放量 (tCO ₂)
电力	8510	0.5703	4853.25
合计			4853.25

2、天然气燃烧的排放量

经核查的 2023 年度净购入天然气的排放量计算如下表所示：

净购入天然气隐含的排放数据表

类型	外购天然气量 (万 m ³)	低位发热量 (GJ/ 万 Nm ³)	CO ₂ 排放因子 (tCO ₂ /GJ)	碳氧化率	CO ₂ 排放量 (tCO ₂)
天然气	106	389.31	0.015	99%	2246.98
合计					2246.98

3、生物质燃烧的排放量

经核查的 2023 年度净购入生物质的排放量计算如下表所示：

净购入生物质隐含的排放数据表

类型	外购生物质量 (吨)	CO ₂ 排放因子 (tCO ₂ /t)	CO ₂ 排放量 (tCO ₂)
生物质	3934	0	0
合计			0

(4) 排放量汇总

排放单位排放量汇总表

源类别	CO ₂ 当量 (单位: tCO ₂ 当量)
企业净购入电力隐含的 CO ₂ 排放	4853.25
化石燃料燃烧 CO ₂ 排放	2246.98
企业温室气体排放总量 (tCO ₂ 当量)	7100.23

3.5 监测计划执行情况的审核

核查组对照受核查方制定的《温室气体排放监测计划》（版本：1.0），结合受核查方 2023 年度开展的监测活动，对监测计划的执行情况进行了核查，核查结果如下：

监测计划执行情况的审核

企业（或者其他经济组织）基本情况	☒ 与《温室气体排放监测计划》（版本：1.0）一致，符合要求 ☐ 不一致，原因说明：
核算边界	☒ 与《温室气体排放监测计划》（版本：1.0）一致，符合要求 ☐ 不一致，原因说明：
核算方法	☒ 与《温室气体排放监测计划》（版本：1.0）一致，符合要求 ☐ 不一致，原因说明：
核算数据：活动数据	☒ 与《温室气体排放监测计划》（版本：1.0）一致，符合要求 ☐ 不一致，原因说明：
核算数据：排放因子及计算系数	☒ 与《温室气体排放监测计划》（版本：1.0）一致，符合要求 ☐ 不一致，原因说明：
核算数据：温室气体排放量	☒ 与《温室气体排放监测计划》（版本：1.0）一致，符合要求 ☐ 不一致，原因说明：
核算数据：配额分配 相关补充数据	☒ 与《温室气体排放监测计划》（版本：1.0）一致，符合要求 ☐ 不一致，原因说明：

3.6 质量保证和文件存档的核查

本次核查为排放单位核算和报告本单位的二氧化碳排放，企业已经建立了企业温室气体排放量化和报告的相关规章制度及核算和报告的相关文件，并委派了专人负责温室气体排放核算和报告的数据收集、整理、计算、归档等工作。核查组确认企业已经基本具备了较好的温室气体排放核算和报告的质量管理能力。

企业建立了良好的统计报告制度，但应完善并落实数据的内部审核和验证程序，确保监测数据的准确性。

3.7 其他核查发现

无其他核查发现。

4 核查结论

安徽無谷工程技术有限公司依据《碳排放权交易管理办法（试行）》（生态环境部令第 19 号）、《企业温室气体排放报告核查指南（试行）》、《生态环境部关于加强企业温室气体排放报告管理相关工作的通知》（环办气候〔2021〕9 号）、《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）》等文件要求，对安徽立兴新材料有限公司 2023 年度的温室气体排放报告进行了第三方核查。经文件评审和现场核查，無谷公司形成如下核查结论：

4.1 排放报告与核算指南以及备案监测计划的符合性

经核查，核查组确认安徽立兴新材料有限公司提交的 2023 年度最终版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量等符合《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）》以及制定的监测计划（版本：1.0）的相关要求。

4.2 排放量声明

安徽立兴新材料有限公司 2023 年度按照核算指南核算的企业温室气体排放总量的声明如下：

企业法人边界温室气体排放量汇总表

源类别	CO ₂ 当量 (单位: tCO ₂ 当量)
企业净购入电力隐含的 CO ₂ 排放	4853.25
化石燃料燃烧 CO ₂ 排放	2246.98
企业温室气体排放总量 (tCO ₂ 当量)	7100.23

4.3 核查过程中未覆盖的问题或者特别需要说明的问题描述

无未覆盖的问题或者特别需要说明的问题。