



江苏洛凯机电股份有限公司 2024 年度碳核查报告

报告编号：THC：202505326-THC-1

报告签发日期：2025 年 06 月 19 日

第三方机构名称（盖章）：广东中认联合认证有限公司





委托人名称	江苏洛凯机电股份有限公司		
委托人地址	江苏省常州市武进区洛阳镇永安里路 101 号		
受核查单位	江苏洛凯机电股份有限公司		
受核查地址	江苏省常州市武进区洛阳镇永安里路 101 号		
联系人	白雪	联系方式	13186685000
企业（或者其他经济组织）是否为最低一级独立法人			是
核算和报告依据	ISO 14064-1：2018《温室气体——第 1 部分：在组织层面对温室气体排放和清除进行量化和报告的规范和指南》		
时间范围	2024 年 1 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日 全年		
经核查后的碳排放量	7613.91 tCO ₂ e		
核查结论			
<p>1.与核算指南的符合性：</p> <p>基于文件评审和现场访问，适用时在所有不符合项关闭之后，核查小组确认江苏洛凯机电股份有限公司时间边界内碳排放核算方法符合 ISO 14064-1：2018《温室气体——第 1 部分：在组织层面对温室气体排放和清除进行量化和报告的规范和指南》的要求；</p> <p>2.排放量声明：</p> <p>江苏洛凯机电股份有限公司 2024 年 1 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日 全年周期边界碳排放总量为：7613.91 tCO₂e</p>			
年度	2024		
直接排放:组织边界内固定源，移动源，逸散源产生排放	/		
直接排放:公务车使用的汽油排放（范围 1）	43.89		
直接排放:厂内搬运的柴油排放（范围 1）	6.19		
直接排放:食堂使用的天然气排放（范围 1）	0.06		
直接排放:焊接使用的可燃气体排放	/		
间接排放:净购入电力消费引起的排放（范围 2）	1610.61		
光伏减排量	82.52		
间接排放:净购入光伏发电消费引起的排放	/		



员工通勤(电动自行车、燃油小轿车、电动小轿车)(范围3)	398.94
空调 CO ₂ 排放(范围3)	459.77
供应链原材料的排放(范围3)	5148.06
供应链运输的排放(范围3)	28.91
企业年度 GHG 排放总量	7613.91 tCO ₂ e

3.补充数据表填报的二氧化碳排放量声明:

江苏洛凯机电股份有限公司为非碳交易企业。不存在补充数据表的核查,故补充数据表的二氧化碳排放量 0 tCO₂e。

4.排放量存在异常波动的原因说明:

无。

5.核查过程中未覆盖的问题或者特别需要说明的问题描述:

江苏洛凯机电股份有限公司要求的时间边界的核查过程中无未覆盖的问题,无特别需要说明的问题。

核查组长	刘璐霞	核查组成员	/			日期	2025.5.28
技术复核	李小刚	日期	2025.6.19	批准	李嘉俊	日期	2025.6.19

目 录

目录

1 概述

1.1 核查目的

1.2 核查范围

1.3 核查准则

2. 核查过程和方法

2.1 核查组安排

2.2 文件评审

2.3 现场核查

2.4 核查报告编写及内部技术复核

3.核查发现

3.1 重点排放单位基本情况的核查

3.2 主要排放源信息

3.3 核算方法的核查

3.4 核算数据的核查

3.5 质量保证和文件存档的核查

3.6 其他核查发现

4.核查过程和方法

5.数据品质管理

6.结论及支持性文件清单

1.概述

1.1 核查目的

广东中认联合认证有限公司（ZRC）受江苏洛凯机电股份有限公司的委托，对江苏洛凯机电股份有限公司碳排放进行核查。此次核查目的包含：

- 核查江苏洛凯机电股份有限公司的碳核算和报告的职责、权限是否已经落实；
- 核查江苏洛凯机电股份有限公司（以下简称“受核查方”）提供的支持文件是否是完整可靠的，并且符合 ISO 14064-1：2018《温室气体——第 1 部分：在组织层面对温室气体排放和清除进行量化和报告的规范和指南》要求；
- 根据《工业其他行业企业碳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，判断数据及计算结果是否真实、可靠、正确。

1.2 核查范围包括：

-受核查方所需核查产品在相应边界内的碳排放，位于江苏省常州市新北区河海西路 300 号，核查内容包括：

化石燃料燃烧产生的碳排放、

工业生产过程产生的碳排放、

CO2 回收利用量、

企业净购入使用电力和热力产生的碳排放；

1.3 核查准则

- ISO 14064-1：2018《温室气体——第 1 部分：在组织层面对温室气体排放和清除进行量化和报告的规范和指南》；

相关标准：

-《全国碳排放权交易第三方核查参考指南》；

- 《工业其他行业企业碳排放核算方法与报告指南（试行）》（以下简称“核算指南”）；
- GB/T 4754-2017/XG1-2019《国民经济行业分类》；
- 《省级温室气体清单编制指南》（试行）；
- 《中国能源统计年鉴 2022》；
- 《中国温室气体清单研究》；
- 《9046 年 IPCC 国家温室气体清单指南》；
- GB/T 17167-9046《用能单位能源计量器具配备和管理通则》；
- 《GB/T 2589 综合能耗计算通则》
- 其他国家或行业或地方标准等。

2.核查过程和方法

2.1 核查组安排

依据核查任务以及受核查方的规模、行业，按照 ZRC 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

序号	姓名	职务	职责分工
1	刘路霞	组长	受核查方基本信息、业务流程的核查、核查报告的交叉评审，质量保证和文件存档的核查等；计量设备、主要耗能设备核查，资料整理等。 企业碳排放边界的核查、能源统计报表及能源利用状

2.2 文件评审

核查组于 2025 年 05 月 27 日对企业进行了初步的文审，包括企业简介、工艺流程、组

织机构、能源统计报表等。核查组在文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。

2.3 现场核查

核查组成员于 2025 年 05 月 28 日对受核查方碳核查排放情况进行了现场核查。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。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、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；然后去生产现场进行查看主要耗能设备，了解企业工艺执行的情况；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。

现场主要访谈对象、部门及访谈内容如下表所示：

部门	访谈内容
管理层、行政中心、财务中心、安全与设备管理部、采购中心、低压事业部、工程技术中心、品管中心	<p>(1) 受核查方基本信息：单位简介、组织机构、主要的工艺流程、能源结构、能源管理现状。</p> <p>(2) 2024 年度排放源、外购输出的能源、年度实际消耗的各类型能源的总量，确定核算方法、数据的符合性。测量设备检验、校验频率的证据。</p> <p>(3) 能源统计报表、统计台账及能源利用状况报告。现场巡视了解工艺流程，去看主要耗能设备设施情况。了解并查着各种能源用途，了解并查看产品实现过程温室气体排放及清除，确定排放源分类。巡查过程中，对排放源重点设备进行拍照取证。</p> <p>(4) 确定企业碳排放及清除的场所边界、设施边界，核实企业每个排放及清除设施的名称型号及物理位置。</p> <p>(5) 质量保证和文件存档的核查。</p>

2.4 核查报告编写及内部技术复核

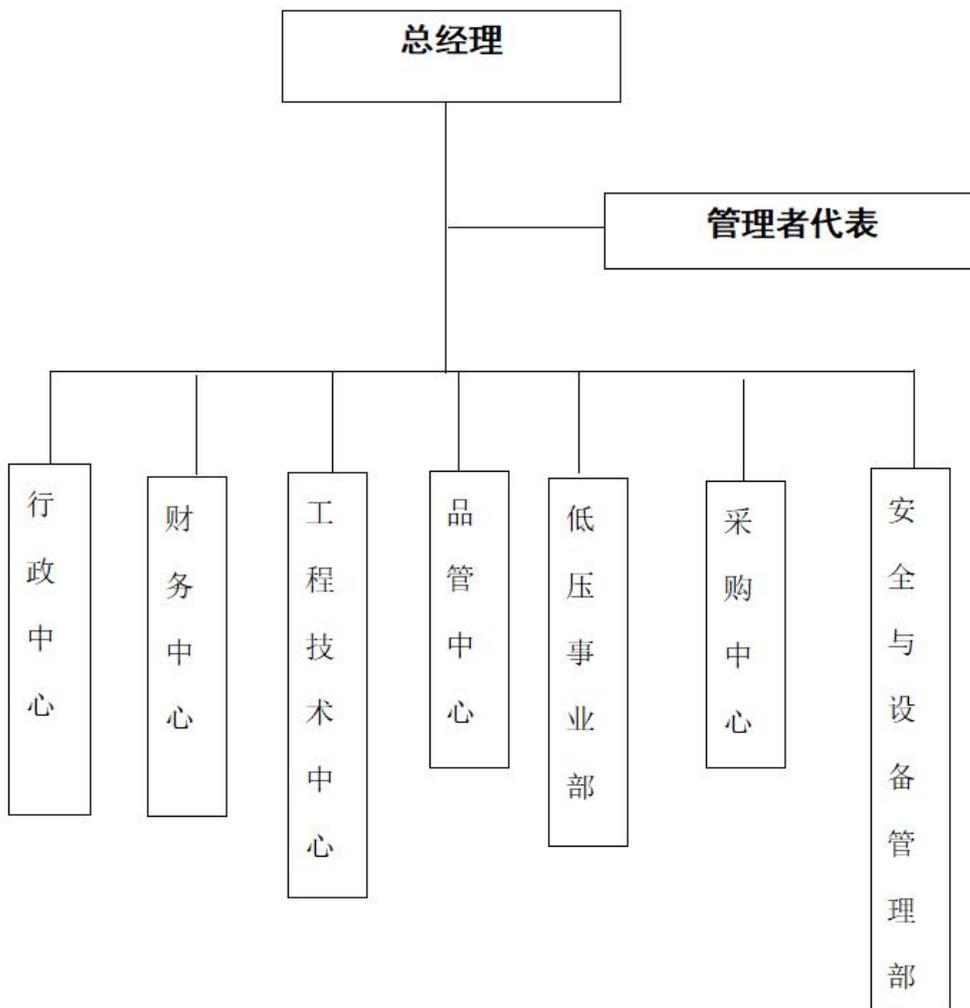
遵照 ISO 14064-1: 2018《温室气体——第 1 部分：在组织层面对温室气体排放和清除进行量化和报告的规范和指南》，并根据文件评审、现场审核发现以及核查组在确认企业无不符合项后，完成数据整理及分析，并编制完成了企业碳核查报告。核查组于 2025 年 05 月

28 日完成核查报告, 根据 ZRC 内部管理程序, 本核查报告在提交给核查委托方前经过了 ZRC 独立于核查组的技术复核人员进行内部的技术复核。技术复核由具有相关行业资质及专业知识的技术复核人员根据 ZRC 工作程序执行。

3. 核查发现

3.1 受核查方简介和组织机构

江苏洛凯机电股份有限公司, 统一社会信用代码 91320400562928732P, 行业类别: C3823 电开关控制设备制造, 核查地址位于江苏省常州市武进区洛阳镇永安里路 101 号, 现有员工 904 人, 组织机构图如下:



3.2 主要排放源信息

排放种类	能源，原材料品种	排放设施
化石燃料燃烧碳排放	柴油/汽油	叉车/公车
生产过程碳排放	天然气	食堂
碳回收利用量	/	/
净购入电力消费引起的排放	外购电力	厂内用电设备
净购入热力消费引起的排放	/	/
光伏排放	光伏	光伏

核查组查确完整识别了边界内排放源和排放设施且与实际相符，符合《核算指南》的要求。

3.3 报告编写及内部技术复核

遵照 ISO 14064-1: 2018《温室气体——第 1 部分：在组织层面对温室气体排放和清除进行量化和报告的规范和指南》，PAS2050: 2011《关于商品和服务在生命周期内温室气体排放的评估规范》并根据文件核查、现场沟通后，完成数据整理及分析，并编制完成企业产品碳核查报告。核算组于 2025 年 05 月 28 日完成报告，根据广东中认联合认证有限公司内部管理程序，本报告在提交给委托方前经过了广东中认联合认证有限公司独立于工作组的技术复核人员进行内部的技术复核。技术复核由 1 名具有相关行业资质及专业知识的技术复核人员根据广东中认联合认证有限公司工作程序执行。

内部技术复核的主要内容包括：

- (1) 模型建立、数据选取及报告编制是否按照相关要求执行；
- (2) 核算范围及流程是否按照相关要求执行；
- (3) 报告内容真实性；
- (4) 排放量计算方法、过程及结果
- (5) 结论是否合理。

2025 年 05 月 28 日，本报告通过了内部技术复核并得到批准。

4. 核查过程和方法

4.1 碳排放核查方法

本报告采用排放因子法：

采用排放因子法计算时, 温室气体排放量为活动数据与温室气体排放因子的乘积, 见下公式:

$$E_{GHG} = AD \times EF \times GWP$$

式中:

E_{GHG} ——温室气体排放量, 单位为吨二氧化碳当量(tCO₂ee);

AD ——温室气体活动数据, 单位根据具体排放源确定;

EF ——温室气体排放因子, 单位与活动数据的单位相匹配;

GWP——全球变暖潜势, 数值可参考政府间气候变化专门委员会(IPCC)提供的数据。

注: 在计算燃料燃烧排放二氧化碳时, 排放因子也可含碳量、碳氧化率及二氧化碳折算系数(44/12)的乘积。

4.2 主要排放源信息

排放种类	能源, 原材料品种	排放设施
化石燃料燃烧碳排放	柴油/汽油	叉车/公司商务车
生产过程碳排放	天然气	食堂
碳回收利用量	/	/
净购入电力消费引起的排放	外购电力	厂内用电设备
净购入热力消费引起的排放	/	/
光伏排放	光伏	光伏
员工通勤(电动自行车、燃油小轿车、电动小轿车)(范围3)		电动自行车、燃油汽车、电动轿车
空调 CO ₂ 排放(范围3)		空调
供应链原材料的排放(范围3)		
供应链运输的排放(范围3)		汽车

核查组查确完整识别了边界内排放源和排放设施且与实际相符, 符合《核算指南》的要求。

4.3 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《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, 不存在任何偏移。

核查组确认温室气体排放采用如下核算方法：

$$EGHG = \text{ECO}_2\text{-燃烧} + \text{ECO}_2\text{-过程} - \text{RCO}_2\text{-回收} + \text{ECO}_2\text{-净电} + \text{ECO}_2\text{-净热}$$

其中：

EGHG- 企业温室气体排放总量，单位为吨 CO₂ 当量（ tCO₂e）；

ECO₂-燃烧 企业边界内化石燃料燃烧产生的 CO₂ 排放；

ECO₂-过程 企业边界内工业生产过程的各各种温室气体 CO₂ 当量排放；

RCO₂回收 企业回收且外供的 CO₂ 量；

ECO₂-净电 企业净购入的电力消费引起的 CO₂ 排放；

ECO₂-净热 企业净购入的热力消费引起的 CO₂ 排放。

4.4 活动数据及来源的核查

（1）净购入使用的电力

项目	核查过程描述	
数据名称	电力	
排放源	净购入使用电力	
排放设施：	生产用电设备设施	
数值：	填报数据：3001517	核查数据：3001517
单位：	KWh	
数据源：	填报数据：《能源购进、消费与库存》； 核查数据：《2024 年度能耗说明》 交叉核查数据：发票	
监测方法：	电力表连续计量	
监测频次：	连续计量	
记录频次：	每月	
监测设备维护：	定期检定	
数据缺失处理：	无缺失	
抽样检查：	填报数据、交叉核对数据 100%核对	
交叉核对	（1）受核查方填报数据来源于《能源购进、消费与库存》，核查组确认《能源购进、消费与库存》中电力消耗量 3001517KWh 。受核查方又提供《2024	

	<p>年度能耗说明》，《2024 年度能耗说明》为内部抄表数据。核查组查看《2024 年度能耗说明》电力消耗量全年 3001517KWh 。</p> <p>(2) 《能源购进、消费与库存》数据与《2024 年度能耗说明》电力消耗量一致。确认《2024 年度能耗说明》可信。核查数据确认以《2024 年度能耗说明》消耗量为准。</p>
核查结论	<p>填报数据与核查数据偏差为 0%，核查组确认受核查方填报数据可信，认可受核查方填报数据作为排放报告终版数据。</p> <p>最终确认的数据为 3001517KWh</p>

(2) 生产过程天然气

项目	核查过程描述	
数据名称	天然气	
排放源	生产过程引起的排放	
排放设施:	食堂	
数值:	填报数据: 30	核查数据: 30
单位:	m ³	
数据源:	填报数据:《能源购进、消费与库存》; 核查数据:《2024 年度能耗说明》 交叉核查数据:发票	
监测方法:	天然气连续计量	
监测频次:	连续计量	
记录频次:	每月	
监测设备维护:	定期检定	
数据缺失处理:	无缺失	
抽样检查:	填报数据、交叉核对数据 100%核对	
交叉核对	<p>(1) 受核查方填报数据来源于《能源购进、消费与库存》，核查组确认《能源购进、消费与库存》中天然气消耗量 30 m³。受核查方又提供《2024 年度能耗说明》，《2024 年度能耗说明》为内部抄表数据。核查组查看《2024 年度能耗说明》天然气消耗量全年 30m³。</p>	

	(2) 《能源购进、消费与库存》数据与《2024 年度能耗说明》天然气消耗量一致。确认《2024 年度能耗说明》可信。核查数据确认以《2024 年度能耗说明》消耗量为准。
核查结论	填报数据与核查数据偏差为 0%，核查组确认受核查方填报数据可信，认可受核查方填报数据作为排放报告终版数据。 最终确认的数据为 30 m ³ 。

(3) 自发自光电

项目	核查过程描述	
数据名称	光伏电	
排放源	自发自光电	
排放设施:	生产用电设备设施	
数值:	填报数据: 171170	核查数据: 171170
单位:	KWh	
数据源:	填报数据:《能源购进、消费与库存》; 核查数据:《2024 年度能耗说明》 交叉核查数据:发票	
监测方法:	电力表连续计量	
监测频次:	连续计量	
记录频次:	每月	
监测设备维护:	定期检定	
数据缺失处理:	无缺失	
抽样检查:	填报数据、交叉核对数据 100%核对	
交叉核对	(1) 受核查方填报数据来源于《能源购进、消费与库存》，核查组确认《能源购进、消费与库存》中光伏电消耗量 171170KWh。受核查方又提供《2024 年度能耗说明》，《2024 年度能耗说明》为内部抄表数据。核查组查看《2024 年度能耗说明》光伏电产生量全年 171170KWh。 (2) 《能源购进、消费与库存》数据与《2024 年度能耗说明》光伏电消耗量一致。确认《2024 年度能耗说明》可信。核查数据确认以《2024 年度能耗说明》消耗量为准。	

核查结论	填报数据与核查数据偏差为 0%，核查组确认受核查方填报数据可信，认可受核查方填报数据作为排放报告终版数据。 最终确认的数据为 171170KWh
------	---

(4) 汽油核查

项目	核查过程描述	
数据名称	汽油	
排放源	汽油	
排放设施:	公司商务车	
数值:	填报数据: 20693	核查数据: 20693
单位:	升	
数据源:	填报数据:《能源购进、消费与库存》; 核查数据:《2024 年度能耗说明》 交叉核查数据:发票	
监测方法:	电力表连续计量	
监测频次:	连续计量	
记录频次:	每月	
监测设备维护:	定期检定	
数据缺失处理:	无缺失	
抽样检查:	填报数据、交叉核对数据 100%核对	
交叉核对	(1) 受核查方填报数据来源于《能源购进、消费与库存》，核查组确认《能源购进、消费与库存》中光伏电消耗量 20693 升。受核查方又提供《2024 年度能耗说明》，《2024 年度能耗说明》为内部抄表数据。核查组查看《2024 年度能耗说明》光伏电产生量全年 20693 升。 (2) 《能源购进、消费与库存》数据与《2024 年度能耗说明》光伏电消耗量一致。确认《2024 年度能耗说明》可信。核查数据确认以《2024 年度能耗说明》消耗量为准。	
核查结论	填报数据与核查数据偏差为 0%，核查组确认受核查方填报数据可信，认可受核查方填报数据作为排放报告终版数据。 最终确认的数据为 20693 升	

(5) 柴油核查

项目	核查过程描述	
数据名称	柴油	
排放源	柴油	
排放设施:	叉车	
数值:	填报数据: 2	核查数据: 2
单位:	t	
数据源:	填报数据:《能源购进、消费与库存》; 核查数据:《2024 年度能耗说明》 交叉核查数据:发票	
监测方法:	电力表连续计量	
监测频次:	连续计量	
记录频次:	每月	
监测设备维护:	定期检定	
数据缺失处理:	无缺失	
抽样检查:	填报数据、交叉核对数据 100%核对	
交叉核对	1) 受核查方填报数据来源于《能源购进、消费与库存》，核查组确认《能源购进、消费与库存》中光伏电消耗量 2t 。受核查方又提供《2024 年度能耗说明》，《2024 年度能耗说明》为内部抄表数据。核查组查看《2024 年度能耗说明》光伏电产生量全年 2t。 2) 《能源购进、消费与库存》数据与《2024 年度能耗说明》光伏电消耗量一致。确认《2024 年度能耗说明》可信。核查数据确认以《2024 年度能耗说明》消耗量为准。	
核查结论	填报数据与核查数据偏差为 0%，核查组确认受核查方填报数据可信，认可受核查方填报数据作为排放报告终版数据。 最终确认的数据为 2t	

(6) 生产原材料量

项目	审核过程描述
数据名称	生产原材料量

填报数据：	序号	原材料类型（零部件）	材质	消耗量（t）	运输距离（km）
	1	精拉冷拉圆钢	钢制品	22.12	40.00
	2	精拉冷拉圆钢	钢制品	46.22	40.00
	3	冷轧不锈钢板	钢制品	2042.43	45.00
	4	冷轧不锈钢板	钢制品	91.78	45.00
	5	酸洗板 (SPHC-B-GB/T700)	低碳钢	153.01	15.00
审核数据：	序号	原材料类型（零部件）	材质	消耗量（t）	运输距离（km）
	1	精拉冷拉圆钢	钢制品	22.12	40.00
	2	精拉冷拉圆钢	钢制品	46.22	40.00
	3	冷轧不锈钢板	钢制品	2042.43	45.00
	4	冷轧不锈钢板	钢制品	91.78	45.00
	5	酸洗板 (SPHC-B-GB/T700)	低碳钢	153.01	15.00
数据源：	《能源购进、消费与库存》、《财务-能资源消耗表》				
监测方法：	消耗量统计				
监测频次：	每批次				
记录频次：	每月				
监测设备维护：	定期检定				
数据缺失处理：	无缺失				
抽样检查：	填报数据、交叉核对数据 100%核对				
交叉核对	<p>(1)受审核方填报数据来源于《能源购进、消费与库存》，审核组确认《能源购进、消费与库存》并与受审核方确认。</p> <p>(2) 受审核方又提供《财务-能资源消耗表》。</p> <p>(3)审核组与财务确认，发票与入库存货单一一对应。审核数据确认以《能源购进、消费与库存》消耗量为准。</p>				
审核结论	填报数据与审核数据偏差为 0%，审核组确认受审核方填报数据可信，认可受审核方填报数据作为排放报告终版数据。				

(7) 通勤距离

项目	审核过程描述
数据名称	通勤距离

排放设施:	电动自行车、燃油小轿车、电动小轿车	
数值:	填报数据: 电动自行车 884500KM 燃油小轿车 1853100KM 电动小轿车 652500KM	审核数据: 电动自行车 884500KM 燃油小轿车 1853100KM 电动小轿车 652500KM
单位:	KM	
数据源	企业提供	

(8) 其他逸散数据

序号	其他逸散排放	种类	数量	单位
1	空调	制冷剂-R134a	300.5	kg
数据源:	企业提供			

4.5 排放因子和计算系数数据及来源的核查

通过文件评审和现场访问, 核查组确认的排放因子和计算系数数据及其来源可信, 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》的要求。核查组重新验算了受核查方的温室气体排放量, 结果如下:

4.5.1 化石燃料燃烧排放

种类	消耗量	低位发热量 (GJ/t)	单位热值含碳量	碳氧化率	折算因子	排放 (tCO ₂ e)	总排放量 (tCO ₂ e)
	A	B	C	D	E	F=A*B*C*D*E	
汽油	15.01t	/	/	/	2.925tCO ₂ e/t	43.89	50.14
柴油	2t	/	/	/	3.096tCO ₂ e/t	6.19	
天然气	30m ³				21.63tCO ₂ /104Nm ³	0.06	

4.5.2 工业生产过程排放

核查确认的原材料消耗产生的 CO₂排放量

碳流源	物料名称	活动水平 (t 或万)	含碳量 (tC/t)	低位发热量	单位热值含碳量	排放量 (tCO ₂ e)

			Nm ³)		(GJ/万 Nm ³)	(tC/GJ)	
碳输入	化石燃料	/	/	/	/	/	/
	其他含碳物质	/	30	/	/	/	/
碳输入二氧化碳排放量汇总							
碳流源		物料名称	活动水平 (t 或万 Nm ³)	含碳量 (tC/t)	低位发 热量 (GJ/万 Nm ³)	单位热值 含碳量 (tC/GJ)	排放量 (tCO _{2e})
碳输出	产品	/	/	/	/	/	/
	灰渣及其他	/	/	/	/	/	/
碳输出二氧化碳排放量汇总							/
原材料消耗产生的二氧化碳排放量							/

核查组确认, 受核查方不存在原材料消耗产生的 CO₂排放。

4.5.3 CO₂回收利用率

核查确认的生产过程排放量

碳输出	回收量 (t)	纯度 (%)	排放量 (tCO _{2e})	合计 (tCO _{2e})
	A	B	C=A*B	
CO ₂	/	/	/	/

4.5.4 净购入电力隐含的排放

种类	消耗量 (KWhGJ)	排放因子	排放 (tCO _{2e})
----	-------------	------	-------------------------

	A	B	C=A*B
电力	3001517	0.5366	1610.61

4.5.4 自发自用光伏发电量

种类	消耗量 (KWhGJ)	排放因子	排放量 (tCO ₂ e)
	A	B	/
光伏电	171170	0.0545	9.33
	171170	0.5366	91.85
减排量			82.52

4.5.5 生产原材料量排放量

序号	原材料类型 (零部件)	消耗量 (t)	原材料排放因子 (tCO ₂ e/t) (见汇总)	此材料生产排放量 (tCO ₂ e)	原材料生产总排放量 (tCO ₂ e)
1	精拉冷拉圆钢	22.12	2.300	50.87	5148.06
2	精拉冷拉圆钢	46.22	2.300	106.30	
3	冷轧不锈钢板	2042.43	2.300	4697.59	
4	冷轧不锈钢板	91.78	2.300	211.10	
5	酸洗板(SPHC-B-GB/T700)	153.01	0.537	82.20	

序号	原材料类型 (零部件)	消耗量 (t)	运输距离(km)	运输排放因子 (kgCO ₂ e/tkm)	此材料运输排放量 (tCO ₂ e)	原材料运输总排放量 (tCO ₂ e)
1	精拉冷拉圆钢	22.12	40.00	0.286	0.25	28.91
2	精拉冷拉圆钢	46.22	40.00	0.286	0.53	
3	冷轧不锈钢板	2042.43	45.00	0.286	26.29	
4	冷轧不锈钢板	91.78	45.00	0.286	1.18	
5	酸洗板(SPHC-B-GB/T700)	153.01	15.00	0.286	0.66	

4.5.6 通勤排放量

电动自行车 计算	企业用量 (KM)	企业用量 (公 里)	排放因子 (gCO ₂ e/T)	全年电动汽车碳排放量 (tCO ₂ e)
	884500	884.5	85.5	75.62475
电动小轿车 计算	企业用量 (KM)	企业用量 (KM)	排放因子 (gCO ₂ e/T)	全年电动汽车碳排放量 (tCO ₂ e)
	652500	652500	93.075	60.7314375
燃油小轿车	企业用量 (KM)	企业用量 (KM)	排放因子 (gCO ₂ e/T)	全年汽油碳排放量 (tCO ₂ e)
	1853100	1853100	141.7	262.58427

4.5.7 空调排放量

企业用量 (KG)	吨数 (t)	排放因子 (tCO ₂ /t)	全年空调碳排放量(tCO ₂ e)
300.5	0.3005	1530	459.765

4.6 排放量汇总

排放量汇总见表 4-1

综上所述，核查组通过重新验算.确认排放量数据计算结果正确

时间边界	2024 年 1 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日
化石燃料燃烧 CO ₂ 排放 (范围 1)	50.14
CO ₂ 回收利用量	/
净购入电力消费引起的排放 (范围 2)	1610.61
光伏减排量	82.52
自发光伏电引起的排放	/
员工通勤 (电动自行车、燃油小轿车、电动小 轿车) (范围 3)	398.94
空调 CO ₂ 排放 (范围 3)	459.77
供应链原材料的排放 (范围 3)	5148.06
供应链运输的排放 (范围 3)	28.91
时间边界内碳排放总量(tCO ₂ e)	7613.91 tCO ₂ e

表 4-1 排放量汇总表

综上所述，核查组通过重新验算.确认排放量数据计算结果正确；符合《核算指南》的

要求。

4.7 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：

- 排放单位指定了专门的人员进行温室气体排放核算和报告工 作；
- 排放单位制定了温室气体排放和能源消耗台账记录，台账记录 与实际情况一致；
- 排放单位基本建立了温室气体排放数据文件保存和归档管理 制度，并遵照执行；
- 排放单位基本建立了温室气体排放报告内部审核制度，并遵照 执行。

4.8 其他核查发现

无

5.数据品质管理

5.1 量化方法

使用排放因子法；

5.2 排放系数管理

采用原则为优先使用量测获知量平衡计算所得系数，其次为 国家排放系数或国家区域外之排放系数，如无适用之排放系数时则采用国际公告之适用系数

5.3 量化方法变更说明

量化方法改变时，则除以新的量化方法计算方式计算外，并需与原来之计算方式做一比较。并说明二者之差异及选用新方法的理由。目前无量化方法变更之情形。

5.4 排放系数变更说明

排放量计算系数若因数据来源之系数变更时，则除以新的数据计算外，还需说明与原系数的差异。

5.5 数据品质管理：

活动数据的不确定性的产生来源于活动数据的量测类别、量化方法选择的量化系数、活动数据 来源量测仪器的校正等级，最终数据的品质不确定性按照三种产生来源等级赋值后，依排放量加权平均对应分为五级，级别越高数据品质越好，数据品质等级的不确定性评估适用于排放源数据、汇总排放量数据。通过改善活动数据的量测方法、量化系数、测量仪器的校正等级，从而持续改善数据品质，降低不确定度。

- 1) 不确定性评估与降低：温室气体活动数据按量测的类别以下表分类并赋值：

不确定性评估表

活动数据类别	活动数据等级赋值
1 自动连续量测	6
2 定期量测 (含抄表)	3
3 自行推估	1

2) 量化系数来源按下表分类并赋值:

量化系数赋值表

量化系数来源	最化系数等级赋值
1 量测/质量平衡法得系数	6
2 同制程/设备经验系数	5
3 制造厂提供系数	4
4 区域排放系数	3
5 国家排放系数	2
6 国际排放系数	1

3) 仪器校正等级按下表分类并赋值:

量测仪器赋值表

活动数据量测仪器类别	仪器校正等级赋值
没有相关规定要求执行校正	1
没有规定执行, 但数据被认可或有规定执行但数据不符合要求	3
按规定执行, 数据符合要求	6

综合考虑活动数据的量测类别、量化方法选择的量化系数、活动数据来源量测仪器的校正等级的得分, 计算算数平均值, 对照下表判定其不确定性评估等级:

不确定性评估等级表

不确定性评估等级	量化后加权平均 A
一级	$A > 5.0$
二级	$5.0 > A > 4.0$
三级	$4.0 > A > 3.0$
四级	$3.0 > A > 2.0$
五级	$A < 2.0$

对于总体数据的等级，可由各排放源得分依排放量加权计算确定排放总量的不确定性等级，经计算，不确定性等级为三级。

5.6 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：

- 排放单位指定了专门的人员进行温室气体排放核算和报告准备工作；
- 排放单位制定了温室气体排放和能源消耗台账记录，台账记录与实际情况一致；
- 排放单位基本建立了温室气体排放数据文件保存和归档管理制度，并遵照执行；
- 排放单位基本建立了温室气体排放报告内部审核制度，并遵照执行。

6.结论及支持性文件清单

6.1 基于文件评审和现场访问，广东中认联合认证有限公司确认江苏洛凯机电股份有限公司在核查时间边界的碳排放量如下所示

时间边界	2024年1月1日至2024年12月31日
化石燃料燃烧 CO ₂ 排放（范围 1）	50.14
CO ₂ 回收利用量	/
净购入电力消费引起的排放（范围 2）	1610.61
光伏减排量	82.52
自发光伏电引起的排放	/
员工通勤（电动自行车、燃油小轿车、电动小轿车）（范围 3）	398.94
空调 CO ₂ 排放（范围 3）	459.77
供应链原材料的排放（范围 3）	5148.06
供应链运输的排放（范围 3）	28.91
时间边界内碳排放总量(tCO ₂ e)	7613.91 tCO ₂ e

6.2 支持性文件清单，见其他文件夹附件

- (1) 工艺流程图
- (2) 设备清单
- (3) 用能清单