

报告编号：CUC-GHG-2024-25

江苏兴洋管业股份有限公司
2023 年温室气体核查报告

核查机构（公章）：中联认证中心（北京）有限公司

报告签发日期：2024 年 5 月 30 日



基本信息表

一、受核查方基本信息			
受核查方名称	江苏兴洋管业股份有限公司	地址	江苏省扬州市宝应县经济开发区荷香路 199 号
统一社会信用代码	91110115756728827T	主要产品	弯管、异径管、法兰、管道配件、钢管、五金标准件、承插件的加工、销售
法人代表	朱瑞	联系方式	13805255866
受核查方联系人	戚晓勇	联系方式	13511706669
现场核查日期	2024 年 5 月 27 日—5 月 29 日		
二、委托方基本信息（如与受核查方一致不用填写）			
委托方名称		地址	
统一社会信用代码		法人代表	
委托方联系人		联系方式	
三、第三方机构信息			
机构名称	中联认证中心（北京）有限公司	机构地址	北京市海淀区首都体育馆南路 2 号
法人代表	孙飞	法人电话	13718200007
报告编制负责人	尚建珊	联系电话	13911151853
报告审核人	王一帆	联系电话	13661019156
核查结论： 中联认证中心（北京）有限公司核查组确认受核查方的核算与报告均符合《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，提供的支持性材料基本完整、可靠，核查组对核查的数据出具肯定的核查结论。江苏兴洋管业股份有限公司 2023 年度温室气体排放量分别为 4509.52tCO ₂ e。			
核查过程中未覆盖的问题描述： 无			
本机构承诺，已对申请单位材料进行了全面核查，材料真实有效，核查程序规范完整，结论客观公正。核查报告若存在弄虚作假，本机构愿承担责任。 负责人签字：孙飞 （单位公章）			

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	5
2.1 核查组安排	5
2.2 现场核查	5
2.3 报告编制及技术评审	6
3. 核查发现	6
3.1 企业基本信息	6
3.2 过程流程	8
3.2 核查边界	11
3.3 排放源种类	11
3.4 温室气体排放量核算	13
3.4.1 化石燃料燃烧产生的温室气体排放	13
3.4.2 工业生产过程产生的温室气体排放	14
3.4.3 净购入电力、热力产生的温室气体排放	15
3.5 计量设备的核查	16
3.6 活动水平数据及来源说明	17
3.7 排放因子数据及来源说明	17
3.8 排放量不确定性分析	17
3.9 核查过程中未覆盖的问题描述	18
3.10 核查发现问题及整改	18
3.11 核查结论	18
4. 企业真实性承诺	19
5. 相关附表	20
附表 1:	21
2023 年度报告主体温室气体排放量汇总表	21
附表 2:	22
2023 年度报告主体活动水平相关数据一览表	22
附表 3: 2023 年度报告主体排放因子相关数据一览表	23

1. 概述

1.1 核查目的

中联认证中心（北京）有限公司（以下简称：中联认证）受江苏兴洋管业股份有限公司的委托，对江苏兴洋管业股份有限公司 2023 年的温室气体排放情况进行核查。此次核查目的包含：

——核查江苏兴洋管业股份有限公司的温室气体核算和报告的职责、权限是否已经落实；

——核查江苏兴洋管业股份有限公司提供的温室气体排放数据来源、排放量计算方法及其他支持文件是否准确、完整、可靠，是否符合《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）》（以下简称《核算方法》）；

——核查温室气体排放监测设备是否到位，监测程序是否符合《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）》及国家和地方政府的相关要求。

1.2 核查范围

本次核查范围为：受核查方位于江苏省扬州市宝应县经济开发区荷香路 199 号区域范围内所有设备设施产生的温室气体排放，主要包括化石燃料燃烧排放（液化石油气、天然气、柴油、白油）、企业净购入电力和热力消费引起的 CO₂ 的排放。

江苏兴洋管业股份有限公司范围包括：

- 1) 主要生产系统：成型车间、热处理车间、挤压车间、下料车间、锻压车间、金工车间等；
- 2) 辅助生产系统：包括成品库、原材料库、配电室等；
- 3) 附属生产系统：包括职能部门、职工食堂等。

本次核算过程使用排放因子法，计算核查边界内的温室气体排放量，并将排放的各类温室气体折合为二氧化碳当量，最终汇总得到 2023 年度温室气体排放量。

1.3 核查准则

- 1) 《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）》
- 2) ISO 14064-1《温室气体第一部分组织层面上温室气体排放和清除的量化和报告的规范及指南》
- 3) ISO 14064-3《温室气体第三部分温室气体声明审定与核查的规范及指南》

2. 核查过程和方法

2.1 核查组安排

本次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。

表 2-1 核查组成员表

序号	姓名	职责	核查工作分工
1	谭建凯	组长/核查员	主要负责项目分工及质量控制、撰写核查报告并参加现场访问
2	彭 雨	组员/核查员	参与现场核查，参与起草报告
3	王 攀	组员/核查员	参与现场核查，参与起草报告
4	张宇铭	组员/核查员	参与现场核查，参与起草报告
5	王一帆	技术复核人	负责核查报告的审核工作

2.2 现场核查

核查组于 2024-5-27 下午至 2024-5-29 上午对受核查方温室气体排放情况进行现场核查。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走访并现场观察了各生产现场；

江苏兴洋管业股份有限公司厂区地址示意图如下图所示：

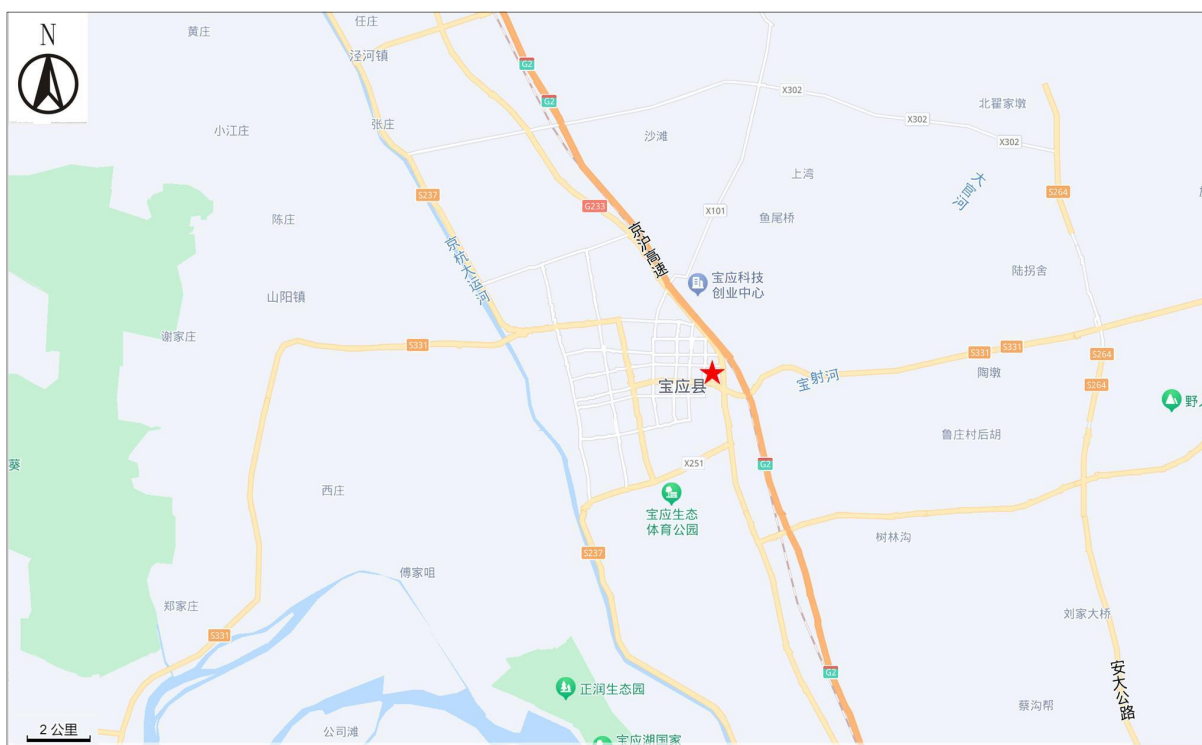


图 2-1 江苏兴洋管业股份有限公司厂区地址示意图

2.3 报告编制及技术评审

现场访问后，核查组于 10 个工作日内出具温室气体核查报告。根据中联认证内部管理程序，本核查报告在提交给核查委托方前须经过中联认证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中联认证工作程序执行。内部技术评审完成并修改完毕后，由质量技术部再次对核查报告的一致性和完整性进行检查，确认无误后提交至委托方。

3. 核查发现

3.1 企业基本信息

江苏兴洋管业股份有限公司创建于 1984 年，是管件专业生产企业。主要生产碳素钢及低温钢、合金钢、不锈钢、双相钢及钛材等金属管配件。主要产品有钢制无缝及焊缝弯头、三通、异径管、大 R 弯管、管帽、翻边和锻制法兰、承插焊式和螺纹式管件。规格范围：公制系列 DN15~DN2000，英制系列 1/2"~78"，压力等级 SCH5S~SCH160，可按 GB、HG、HGJ、SH、SY、DL 和 ANSI、JIS、DIN 等标准生产。产品广泛应用于石油、化工、天然气、电力及核电、冶金、造船、食品、制药等行业的工业管路上。产品尺寸规范统一，安装方便，性能安全可靠。

公司工艺装备先进，检测手段齐全。目前拥有大型中频弯头推制机、大 R 弯管机、金属三通挤压液压机、不锈钢弯头挤压液压机、5000T 锻压机、2000T 大工作台面液压机及 1000T、500T 等四柱液压机和大功率热处理电阻炉、喷砂抛丸机械等管件生产专用设备，配备了万能材料拉力试验机、化学分析仪器、无损检测仪器、火花光电全读光谱仪器等检验和试验设备。公司现有员工 312 人，有一批多年从事管件制造的工程技术人员和技术工人，具有工艺设计、制造、焊接、热处理及产品检验和试验的能力，能承接各种规格弯头的高、中、低压及中高温和低温管件制造业务。

公司严格按照 ISO9001:2000 质量管理标准建立了健全的质量保证体系，并能按国际先进标准组织生产，96 年 6 月取得“采用国际标准 ASTM A234/A234M 验收合格证书”，97 年 10 月通过 ISO9001 质量体系认证，并于 2003 年初通过 ISO9001:2000 换版认证，2002 年 8 月获得国家核安全局颁发的“民用核承压设备制造资格许可证”，同年 11 月获得国家质量检验检疫总局颁发的“压力管道元件制造单位安全注册证书”，2002 年 4 月至 2003 年 5 月分别取得了法国船级社、中国船级社、意大利船级社、德国船级社、美国船级社等“工厂认可证书”。目前，我公司是中国石化备品配件资源市场成员厂、中国石油天然气集团一级网络成员单位、中国石油化工集团公司、中国化工工程建设部、中国华电电站装备工程总公司管件定点生产厂家。

公司多次被评为“劳动保障诚信示范单位、先进集体、先进企业、文明单位、十佳纳税企业、重合同守信用企业和全国诚信守法乡镇企业，还被省、市政府授予著名商标和名牌产品。

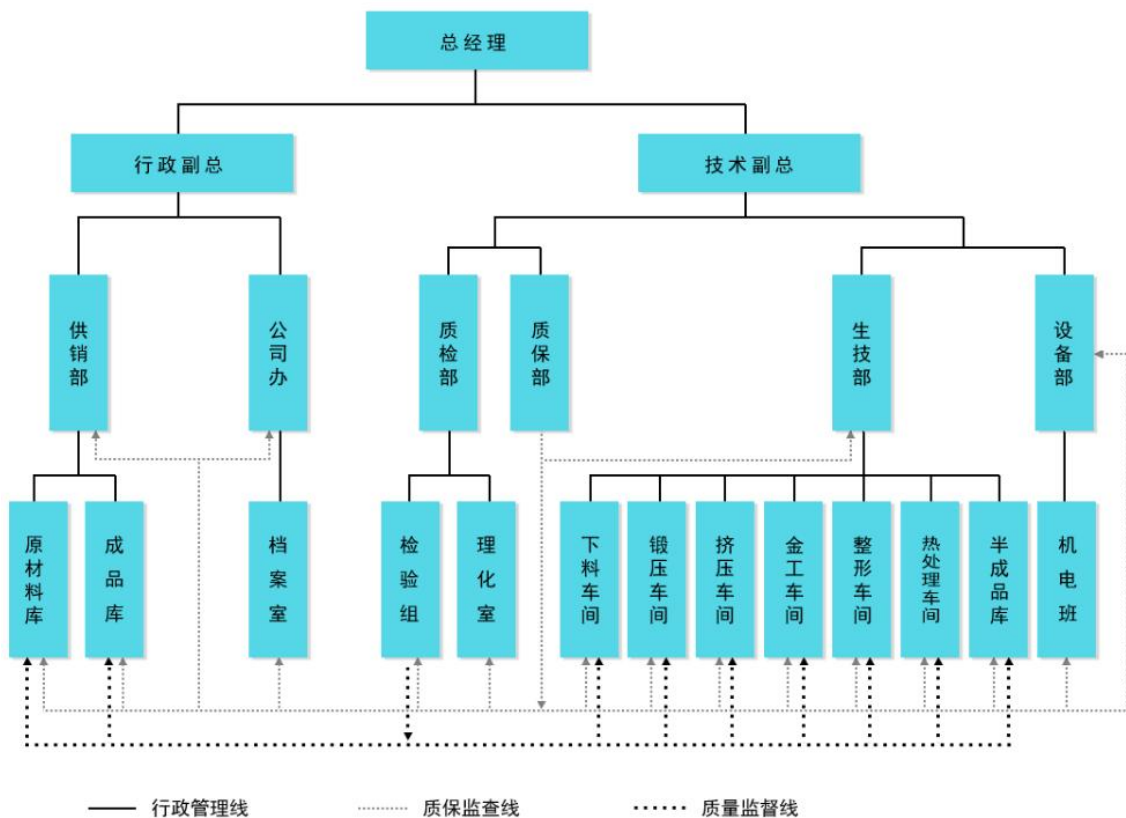


图 3-1 兴洋管业组织机构图

3.2 过程流程

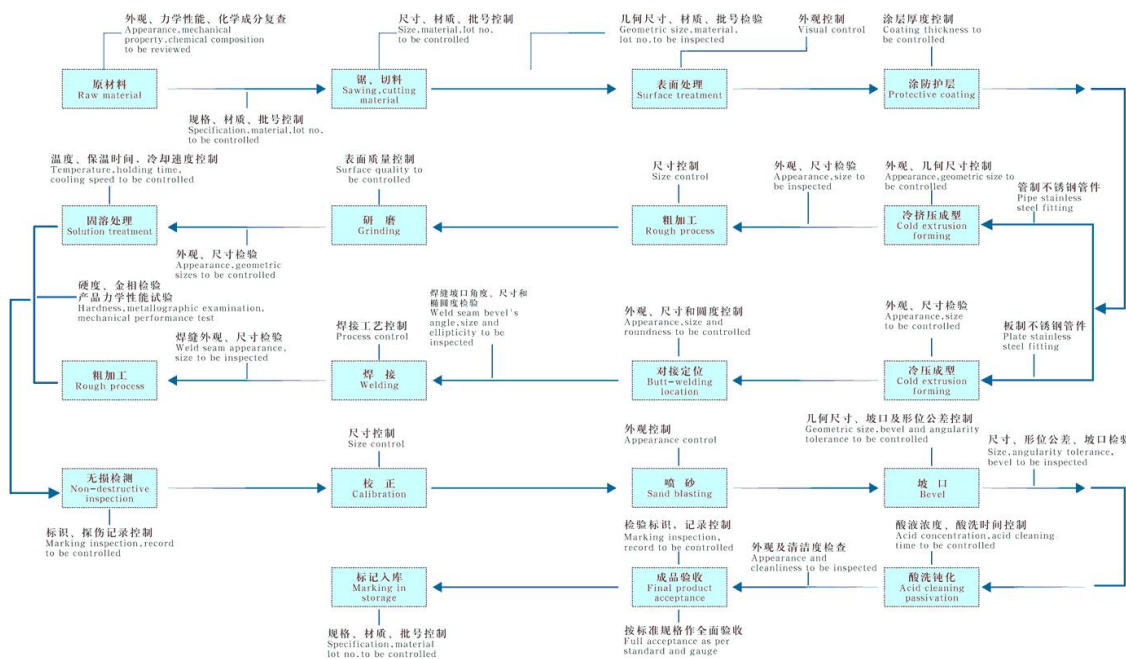


图 3-2 不锈钢管件工艺流程

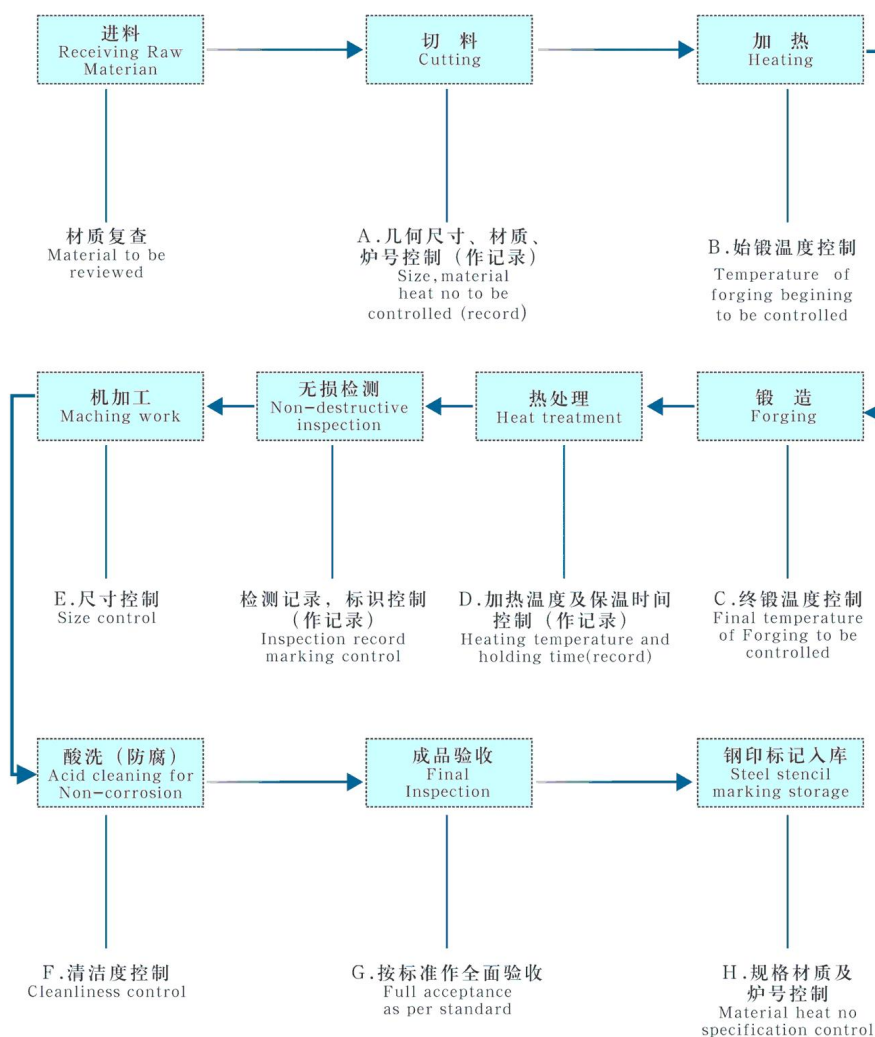


图 3-3 锻制法兰制造工艺流程

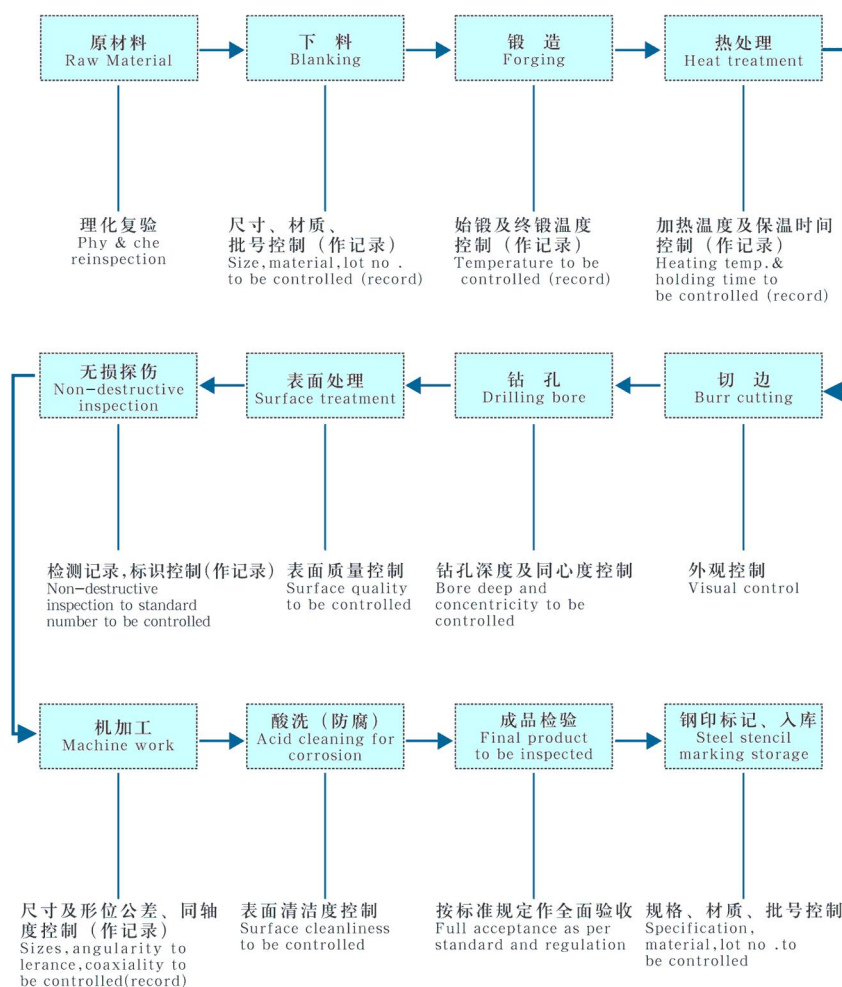


图 3-4 锻制管件制造工艺流程

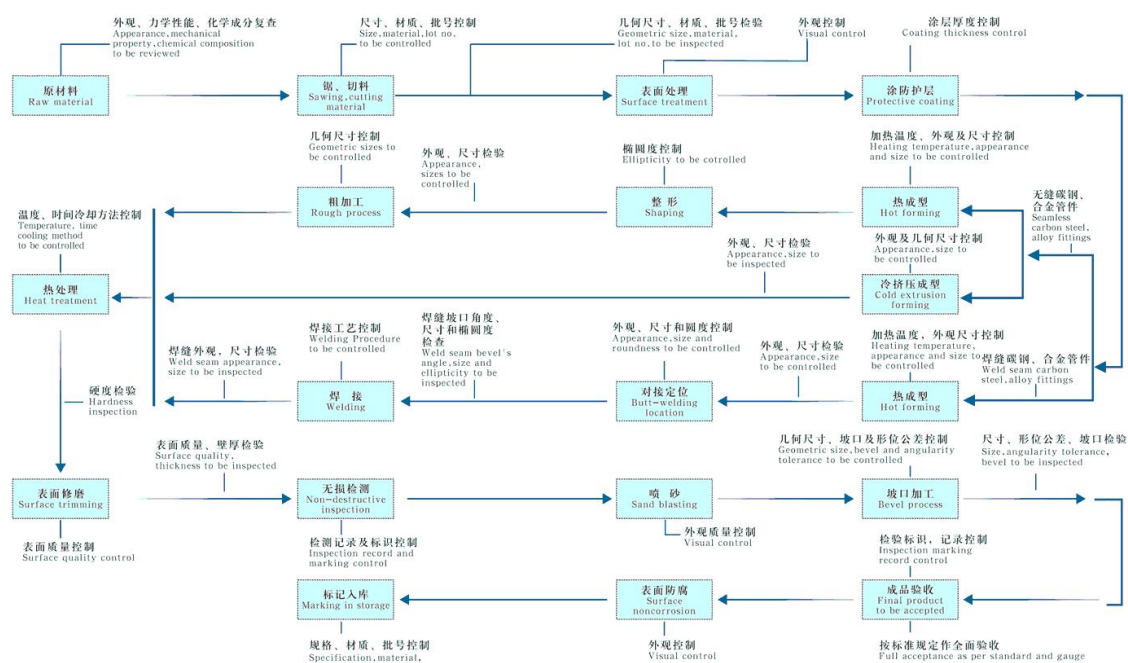


图 3-5 碳钢及合金钢管件工艺流程

3.2 核查边界

核查组通过审阅受核查方的组织机构图、厂区平面图、现场观察走访相关负责人，确认受核查范围：江苏省扬州市宝应县经济开发区荷香路 199 号区域范围内所有设施产生的碳排放，主要包括化石燃料燃烧排放、工业生产过程排放、净购入电力、热力消费引起的碳排放。

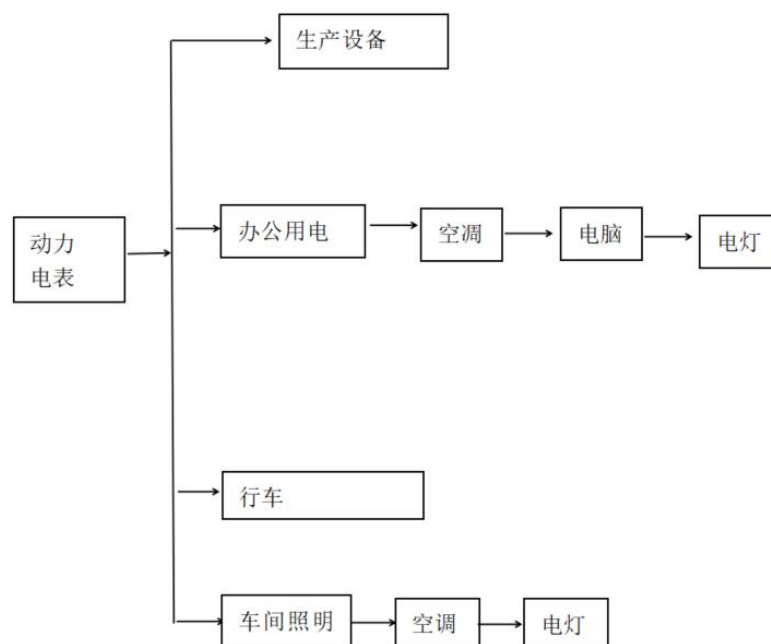


图 3-6 江苏兴洋管业股份有限公司用电网络图

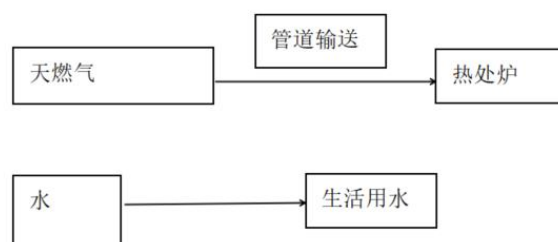


图 3-7 江苏兴洋管业股份有限公司用水、用气网络图

3.3 排放源种类

核查组查阅设备清单、工艺流程图并进行现场实地观察，确认受核查方的排放源包括：

表 3-1 排放源清单

排放类型	温室气体种类	核查范围和内容相关说明
天然气、柴油、乙炔等化石燃料燃烧	CO ₂	热处炉使用天然气燃烧产生的 CO ₂ 排放； 叉车等使用柴油产生的 CO ₂ 排放；
净购入使用电力	CO ₂	各车间生产现场以及办公场所用电引起的 CO ₂ 排放

受核查方的重点耗能设备清单及消耗的能源品种如表3-2 所示：

表 3-2 重点耗能设备清单及能源品种

序号	设备名称	设备型号	安装地点	用能种类
1	干式电力变压器	SCBD-800	配电房	电能
2	高温箱式燃气加热炉	RQDE-300	压制车间	电能 热能
3	高温箱式燃气加热炉	QT1000	热处理车间	电能 热能
4	燃气热处理炉	QT6300	热处理车间	电能 热能
5	箱式高温固溶燃气炉	QX550-12	热处理车间	电能 热能
6	大型多功能固溶炉	QF-1500-12	热处理车间	电能 热能
7	框架液压机	YQ31-5000	压制车间	电能
8	框架液压机	YQ31-5000	压制车间	电能
9	液压弯头推制机	Y27-720	推制车间	电能
10	热弯管机	219-600	弯管车间	电能
11	液压弯管机	YWG-Q1420	弯管车间	电能
12	箱式多功能电炉	RX3-280	热处理车间	电能
13	箱式多功能电炉	RX4-1000-12	热处理车间	电能

通过查阅兴洋管业设备台账，核查组确认受核查方的场所边界、设施边界符合《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，排放设施的名称、型号和物理位置与现场核查发现一致。

3.4 温室气体排放量核算

核查组确认核算方法的选择符合《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，通过查阅支持性文件及访谈受核查方，对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。

受核查企业的温室气体排放总量按下式计算：

$$E_{\text{总}} = E_{\text{燃烧}} + E_{\text{过程}} + E_{\text{电力}} + E_{\text{热力}}$$

$E_{\text{总}}$ ——企业温室气体排放总量，单位：tCO₂e；

$E_{\text{燃烧}}$ ——企业边界内化石燃料燃烧产生的排放量，单位：tCO₂；

$E_{\text{过程}}$ ——企业边界内工业生产过程各种温室气体的排放量，单位：tCO₂；

$E_{\text{电力}}$ ——企业净购入电力产生的排放量，单位：tCO₂；

$E_{\text{热力}}$ ——企业净购入热力产生的排放量，单位：tCO₂。

因此，江苏兴洋管业股份有限公司 2023 年温室气体排放量为 4509.52tCO₂e。
具体计算过程详见 3.4.1-3.4.3。

3.4.1 化石燃料燃烧产生的温室气体排放

化石燃料燃烧产生的排放量计算公式：

$$E_{\text{燃烧}} = \sum_{i=1}^n NCV_i \times FC_i \times EF_i$$

$$EF_i = CC_i \times OF_i \times \frac{44}{12}$$

其中： $E_{\text{燃烧}}$ ——化石燃料燃烧产生的排放量，tCO₂；

NCV_i ——平均低位发热量（固、液体燃料，GJ/t；气体燃料 GJ/万 Nm³）；

FC_i ——净消耗量（固、液体燃料，t；气体燃料万 Nm³）；

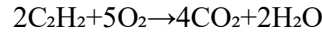
EF_i ——二氧化碳排放因子，tCO₂/GJ；

CC_i ——单位热值含碳量，tC/GJ；

OF_i ——碳氧化率，%。

查附表 2-常用化石燃料相关参数推荐值并计算后可得：

$$E_{\text{燃烧}} = E_{\text{天然气}} + E_{\text{柴油}} + E_{\text{乙炔}}$$



其中：

$$E_{\text{天然气}} = \text{NCV}_{\text{天然气}} \times \text{FC}_{\text{天然气}} \times \text{CC}_{\text{天然气}} \times \text{OF}_{\text{天然气}} \times \frac{44}{12}$$

$$E_{\text{柴油}} = \text{NCV}_{\text{柴油}} \times \text{FC}_{\text{柴油}} \times \text{CC}_{\text{柴油}} \times \text{OF}_{\text{柴油}} \times \frac{44}{12}$$

$$E_{\text{乙炔}} = \text{FC}_{\text{乙炔}} \times \text{EF}_{\text{乙炔}} = \text{FC}_{\text{乙炔}} \times \frac{4 \times (12 + 2 \times 16)}{2 \times (2 \times 12 + 2 \times 1)}$$

企业使用乙炔气瓶，每瓶 40 升。

表 3-3 化石燃料燃烧产生的温室气体排放

年份	排放源	消耗量 (t 或 万 Nm ³)	低位发热量 (GJ/t, GJ/万 Nm ³)	单位热值含碳 量 (吨碳/GJ)	碳氧化率 (%)	CO ₂ 排放量 (tCO ₂ e)
2023	天然气	84.9529	389.31	15.3×10 ⁻³	99%	1836.84
	柴油	23.74	42.652	20.2×10 ⁻³	98%	73.50
	乙炔	31.464	/	/	/	106.51
	共计	/	/	/	/	2016.84

2023 年化石燃料燃烧产生的 CO₂排放为 2016.84tCO₂e。

3.4.2 工业生产过程产生的温室气体排放

工业生产过程排放由各工艺环节产生的过程排放加总获得，计算公式如下：

$$E_{\text{过程}} = E_{\text{TD}} + E_{\text{WD}}$$

其中：E_{过程} ——生产过程中产生的温室气体排放，tCO₂e；

E_{TD} ——电气与制冷设备生产的过程排放，tCO₂e；

E_{WD} ——CO₂作为保护气的焊接过程造成的排放，tCO₂。

企业生产中，使用二氧化碳气体保护焊焊接过程中 CO₂保护气直接排放到空气中，其排放量按下式计算：

$$E_{ND} = \sum_{i=1}^n E_i$$

$$E_i = \frac{P_i \times W_i}{\sum_j P_j \times M_j} \times 44$$

其中：

E_{ND} ——二氧化碳气体保护焊造成的 CO_2 排放量， tCO_2 ；

E_i ——第 i 种保护气的 CO_2 排放量， tCO_2 ；

W_i ——报告期内第 i 种保护气的净使用量， t ；

P_i ——第 i 种保护气中 CO_2 的体积百分比， $\%$ ；

P_j ——混合气体中第 j 种气体的体积百分比， $\%$ ；

M_j ——混合气体中第 j 种气体的摩尔质量， g/mol ；

i ——保护气类型；

j ——混合保护气中的气体种类。

企业制冷设备不定期添加制冷剂，制冷设备使用过程的排放量计算公式：

$$E_{TD} = \sum i E_{TDi}$$

E_{TD} ——电气设备或制冷设备制造的过程排放， tCO_2e

E_{TDi} ——第 i 种温室气体的泄漏量， tCO_2e

i ——温室气体种类。

根据兴洋管业提供的资料，企业工业生产过程暂不涉及 CO_2 的排放，因此本部分的核算结果为： 0 tCO_2e 。

3.4.3 净购入电力、热力产生的温室气体排放

净购入的电力、热力产生的二氧化碳排放量计算公式如下：

$$E_{\text{电力}} = AD_{\text{电力}} \times EF_{\text{电力}}$$

$$E_{\text{热力}} = AD_{\text{热力}} \times EF_{\text{热力}}$$

其中：

$E_{\text{电力}}$ ——净购入的电力产生的排放， tCO_2 ；

$E_{\text{热力}}$ ——净购入的热力产生的排放， tCO_2 ；

$AD_{\text{电力}}$ ——净购入使用的电量，MWh；

$AD_{\text{热力}}$ ——净购入使用的热量，GJ；

$EF_{\text{电力}}$ ——2021 年电力二氧化碳排放因子 0.5568tCO₂/MWh。

根据江苏兴洋管业股份有限公司提供的资料，净购入电力、热力产生的 CO₂ 排放量如表 3-4 所示。

表 3-4 净购入电力、热力产生的温室气体排放

年份	排放源	使用量 (万千瓦时 /GJ)	全国电网 CO ₂ 排放因子 (tCO ₂ /MWh) / 热力供应 CO ₂ 排放因子 (tCO ₂ /GJ)	CO ₂ 排放量 (tCO ₂ e)
2023 年	净购入电力	4476.781	0.5568	2492.67
	净购入热力	0	0.11	0
	共计	/	/	2492.67

2023 年净购入电力、热力产生的 CO₂排放为 2492.67tCO₂e。

3.5 计量设备的核查

核查组通过文件审核及现场勘查测量设备，对受核查方的活动数据水平测量设备信息进行了核查。受核查方能源计量器具配备情况统计汇总见表 3-5：

表 3-5 能源计量器具配备情况统计汇总表

序号	测量设备	型号规格	校验频次	状态	位置
1	三相四线智能电能表	DTZ341	电网公司负责	在用	配电室
2	三相四线费控智能电能表	DTZY666-Z	电网公司负责	在用	配电室
3	智能气体涡轮流量计	LWQZ-80Z	燃气公司负责	在用	天然气能源计量点
4	气体涡轮流量计	TBOZII-150B-B	燃气公司负责	在用	天然气能源计量点

3.6 活动水平数据及来源说明

江苏兴洋管业股份有限公司 2023 年度各项活动水平数据及其来源如表 3-6 所示：

表 3-6 2023 年活动水平数据及来源说明

类别	排放源	活动/设施	2023 年度消耗量	单位	数据来源
化石燃料燃烧	天然气	天然气在热处炉燃烧产生的 CO ₂ 排放	84.9529	万 Nm ³	统计数据
	柴油	运输车辆柴油消耗产生的 CO ₂ 排放	23.74	t	统计数据
	乙炔气体	焊接过程乙炔气体燃烧	31.464	t	统计数据
净购入的电力	电力	试验过程电力消耗/办公电力消耗产生的 CO ₂ 排放	4476.781	MWh	统计数据

3.7 排放因子数据及来源说明

1) 根据生态环境部环办气候函〔2024〕12 号文件要求，2021 年电力二氧化碳排放因子为 0.5568 tCO₂/MWh。

2) 根据《中国机械设备企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》，热力供应的二氧化碳排放因子暂按 0.11 tCO₂/GJ 计。

3.8 排放量不确定性分析

通过文件评审和现场访谈，核查组确认影响排放量数据不确定性的主要因素包括以下方面：

- 1、空调冷媒 R134a 填充暂时没有提供使用量，未纳入计算范围；
- 2、食堂使用白油，消耗量较少，未纳入计算范围。

基于兴洋管业目前对能源数据的整理和基于核查组的专业知识，以及现场对于兴洋管业生产情况的反复确认，核查组认为上述影响排放量数据不确定性的主

要因素是数据统计及记录文件存档质量管理存在的不完善。针对不确定因素，核查组均与兴洋管业反复确认并采用保守法进行核算，对排放量的不确定性的影响较小，是可以接受的。

3.9 核查过程中未覆盖的问题描述

无。

3.10 核查发现问题及整改

通过文件评审及现场访谈，核查组提出以下方面改进建议：

- 1) 完善能源使用的采购数据统计、相关能耗设备的经济运行制度等，并严格执行；
- 2) 对热处理炉更换保温材料，增加智能温控设施，减少热处理炉热量散失，并且建设热处理炉余热回收装置，回收热处理炉余热。
- 3) 完善全厂能源计量器具，建立相关计量器具管理制度，完善能源考核体系。
- 4) 从温室气体排放当量占比分析看，占比超过 5%的能源由高到低排列次序依次是：电力 55.28%，天然气 40.73%，下一步节能减碳的重点可以依次放在电力、天然气方面，应研究从技术和管理两个方面节能减碳的措施。

3.11 核查结论

江苏兴洋管业股份有限公司的温室气体排放总量等于边界内所有生产系统的化石燃料燃烧所产生的排放量、工业生产过程产生的排放量及兴洋管业净购入的电力产生的排放量之和。经计算可得：兴洋管业 2023 年温室气体排放总量分别为 4509.52tCO₂e。

4. 企业真实性承诺

本报告真实、可靠，若向核查组提供虚假数据活证据，本企业将承担相应的法律责任。

授权人(签字):

年 月 日

5. 相关附表

附表 1 报告主体温室气体排放量汇总表

附表 2 报告主体活动水平相关数据一览表

附表 3 报告主体排放因子相关数据一览表

附表 1:

2023 年度报告主体温室气体排放量汇总表

源类别	温室气体本身质量 (t)	温室气体 CO ₂ 当量 (tCO ₂ e)
化石燃料燃烧 CO ₂ 排放	/	2016.84
工业生产过程 CO ₂ 排放	/	0
净购入的电力、热力产生的 CO ₂ 排放	/	2492.67
温室气体排放总量 (tCO ₂ e)		4509.52

附表 2:

2023 年度报告主体活动水平相关数据一览表

源类别	燃料品种	消耗量 (t, 万 Nm³)	低位发热量 (GJ/t, GJ/万 Nm³)
化石燃料燃烧	天然气	84.9529	389.31
	柴油	23.74	42.652
	乙炔	31.464	/
净购入的电力、热力	电力	4476.781	MWh
	热力	0	GJ

附表 3：2023 年度报告主体排放因子相关数据一览表

附表 3-1 常用化石燃料排放因子

燃料品种		计量单位	低位发热量 (GJ/t, GJ/×104Nm ³)	单位热值含碳量 (tC/GJ)	燃料碳氧化率
固体燃料	无烟煤	t	26.7c	27.4b×10 ⁻³	94%
	烟煤	t	19.570d	26.1 b×10 ⁻³	93%
	褐煤	t	11.9 c	28 b×10 ⁻³	96%
	洗精煤	t	26.334a	25.41b×10 ⁻³	90%
	其它洗煤	t	12.545 a	25.41b×10 ⁻³	90%
	型煤	t	17.460 d	33.6 b×10 ⁻³	90%
	石油焦	t	32.5 c	27.5 b×10 ⁻³	98%
	其他煤制品	t	17.460 d	33.60 d×10 ⁻³	90%
	焦炭	t	28.435 a	29.5 b×10 ⁻³	93%
液体燃料	原油	t	41.816 a	20.1 b×10 ⁻³	98%
	燃料油	t	41.816 a	21.1 b×10 ⁻³	98%
	汽油	t	43.070 a	18.9 b×10 ⁻³	98%
	柴油	t	42.652 a	20.2 b×10 ⁻³	98%
	一般煤油	t	43.070 a	19.6 b×10 ⁻³	98%
	炼厂干气	t	45.998 a	18.2 b×10 ⁻³	99%
	液化天然气	t	44.2 c	17.2 b×10 ⁻³	98%
	液化石油气	t	50.179 a	17.2 b×10 ⁻³	98%
	石脑油	t	44.5 c	20.0 b×10 ⁻³	98%
	其它石油制品	t	40.2 c	20.0 b×10 ⁻³	98%
气体燃料	天然气	104Nm ³	389.31 a	15.3 b×10 ⁻³	99%
	焦炉煤气	104Nm ³	179.81 a	13.58b×10 ⁻³	99%
	高炉煤气	104Nm ³	33.000 d	70.8c×10 ⁻³	99%
	转炉煤气	104Nm ³	84.000 d	49.60 d×10 ⁻³	99%
	其它煤气	104Nm ³	52.270 a	12.2b×10 ⁻³	99%
注：a：《中国能源统计年鉴 2013》，b：《省级温室气体清单指南（试行）》，c：2006 年 IPCC 国家温室气体清单指南》，d：《中国温室气体清单研究》（2007）。					

附表 3-2 其他排放因子

排放源	单位	二氧化碳排放因子
电力	tCO ₂ /MWh	0.5568（生态环境部环办气候函〔2024〕12号文件要求）