

3.4.1.3 活动数据3：工业生产过程的排放量及数据来源说明

现场核实，公司焊接过程中使用二氧化碳气体作为保护气体，这些在使用过程中直接排放。

核查采信数据来源：根据生产部统计二氧化碳气体使用量。

交叉验证数据来源：财务提供购买二氧化碳气体的发票。

监测方法：每月核对

监测频次：持续监测

记录频次：每月记录汇总

数据缺失处理：无

交叉核对：

1) 核查组查阅了《2024年01至12月二氧化碳气体台账》，查验了金宏气体股份有限公司黄桥分公司开具的发票，加总12个月数据，确认全年明细账数据累加准确；

2024年01至12月二氧化碳气体使用量，统计结果为3.64立方米，见附件2《2024年温室气体排放源统计台账》

综上，核查组认为《2024年温室气体排放源统计台账》记录的二氧化碳气体使用量是准确、可信的。

排放报告初版数据：3.64立方米

核查确认数据：3.64立方米

核查结论：《温室气体盘查报告书》填报的二氧化碳气体使用量数据来源《2024年01至12月二氧化碳气体台账》汇总数据，数据及其来源真实、可信，符合指南要求。

3.4.1.4 活动数据4：工业生产过程的排放量及数据来源说明

现场核实，公司喷涂过程中使用液化天然气，这些在使用过程中有组织直接排放。

核查采信数据来源：根据生产部统计液化天然气使用量。

交叉验证数据来源：财务提供购买液化天然气的发票。

监测方法：每月核对

监测频次：持续监测

记录频次：每月记录汇总

数据缺失处理：无

交叉核对：

1) 核查组查阅了《2024年01至12月液化天然气使用台账》，查验了苏州金华润泽能源有限公司开具的发票，加总12个月数据，确认全年明细账数据累加准确；

2024年01至12月液化天然气使用量，统计结果为4200公斤，见附件2《2024年温室气体排放源统计台账》

综上，核查组认为《2024年温室气体排放源统计台账》记录的液化天然气使用量是准确、可信的。

排放报告初版数据：4200公斤

核查确认数据：4200公斤

核查结论：《温室气体盘查报告书》填报的液化天然气使用量数据来源《2024年01至12月液化天然气使用台账》汇总数据，数据及其来源真实、可信，符合指南要求。

3.4.1.5 活动数据5：工业生产过程的排放量及数据来源说明

现场核实，公司激光下料过程中会产生一些废气，这些废气的排放因子取决于多个因素，包括加工的材料、工艺、激光器的类型和功率等。一些常见的废气排放包括：

1) 氮氧化物：激光加工过程中，尤其是在高功率激光束照射下，材料会产生高温，导致局

部氧化，从而产生氮氧化物。这些废气的排放因子取决于加工过程中的温度和氧气浓度。

2) 二氧化碳：激光下料过程中，激光束照射到材料表面，会导致局部温度升高，从而使表面产生蒸发和脱化等现象，进而形成二氧化碳。二氧化碳的排放因子取决于加工过程中材料的性质和激光功率的大小。

3) 颗粒物：激光下料过程中，材料表面的微小颗粒物可能会被加热并随之挥发，形成废气中的颗粒物。这些颗粒物的排放因子取决于加工过程中材料的粒度和表面质量。

上述排放并不是固定的数值，而是受到多种因素的影响。在实际现场核查时，激光下料过程产生的温室气体不方便测量、量化，评估量微，其排放量的计算予以排除。

#### 3.4.1.6 活动数据6：工业生产过程的排放量及数据来源说明

通过文件评审及现场访问过程中查阅相关资料、与受核查方代表访谈，现场核实，公司工业生产过程无生产废水产生。

在实际现场核查时，空调冷媒、激光下料、消防演练的逸散废气。赵经理说这些逸散的温室气体不方便测量量化，评估量微，其排放量的计算予以排除。

上述排放并不是固定的数值，而是受到多种因素的影响。核查组结合实际现场核查情况，确认空调冷媒、激光下料、消防演练产生的温室气体不方便测量、量化，评估量微，其排放量的计算予以排除。

#### 3.4.1.7 活动数据7：净购入的热力产生的排放量及数据来源说明

现场审核，公司工业生产过程无外购热力。

#### 3.4.1.8 活动数据8：化粪池甲烷泄露产生的排放量及数据来源说明。

化粪池甲烷泄露主要为化粪池处理生活污水时，会产生甲烷。

核查采信数据来源：根据行政部统计公司用工人数和每人出勤工时，统计出全年总工时数。

交叉验证数据来源：公司人事考勤系统。

监测方法：每月核对

监测频次：持续监测

记录频次：每月记录汇总

数据缺失处理：无

交叉核对：

1) 核查组查阅了《2024年01至12月人事考勤系统》，加总12个月数据，确认全年明细账数据累加准确；

2024年01至12月工人数和每人用工工时，统计结果为247061小时，见附件2《2024年温室气体排放源统计台帐》

综上，核查组认为《2024年01至12月工人考勤》记录的员工工时消耗数据是准确、可信的。

排放报告初版数据：247061小时

核查确认数据：247061小时

核查结论：《温室气体盘查报告书》填报的人员考勤时间数据来源《2024年01至12月人事考勤》汇总数据，数据及其来源真实、可信，符合指南要求。

### 3.4.2 排放因子和计算系数数据及来源的核查

#### 3.4.2.1 排放因子和计算系数：外购电力

EACC-JL-11-07/A0-GHG

数据来源：全国平均电力排放因子取0.6205tCO<sub>2</sub>/MWh，数据来源于生态环境部办公厅2025年1月印发《关于发布2023年电力碳足迹因子数据的公告》中的要求。

数据缺失处理：无

交叉核对：无

报告初版数据：0.6205tCO<sub>2</sub>/MWh。

核查确认数据：0.6205tCO<sub>2</sub>/MWh。

综上所述，通过文件评审和现场访问，核查组确认《苏州市路远智能装备有限公司温室气体盘查报告书（终版）》中的排放因子和计算系数数据及其来源合理、可信，符合《电子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。

#### 3.4.2.2 排放因子和计算系数：化石燃料（汽油、柴油、液化天然气）

数据来源：《苏州市路远智能装备有限公司温室气体盘查报告书（初版）》化石燃料燃烧排放因子依据《电子设备制造企业温室气体核算方法与报告指南（试行）》附表2.1常用化石燃料相关参数推荐值。

数据缺失处理：无

交叉核对：无

报告初始数据：汽油---单位热值含碳量为0.01890吨碳/GJ，低位发热量43.070GJ/吨，碳氧化率98%。

柴油---单位热值含碳量为0.02020吨碳/GJ，低位发热量42.652GJ/吨，碳氧化率98%。

液化天然气---单位热值含碳量为0.0172吨碳/GJ，低位发热量44.200GJ/吨，碳氧化率98%。

核查确认数据：汽油---单位热值含碳量为0.01890吨碳/GJ，低位发热量43.070GJ/吨，碳氧化率98%。

柴油---单位热值含碳量为0.02020吨碳/GJ，低位发热量42.652GJ/吨，碳氧化率98%。

液化天然气---单位热值含碳量为0.0172吨碳/GJ，低位发热量44.200GJ/吨，碳氧化率98%。

综上所述，通过文件评审和现场访问，核查组确认《温室气体盘查报告书（终版）》中的排放因子和计算系数数据及其来源合理、可信，符合《电子设备制造企业温室气体核算方法与报告指南（试行）》的要求。

#### 3.4.2.3 排放因子和计算系数：化粪池甲烷

数据来源：生活污水的甲烷生成因子取0.012 kgCH<sub>4</sub>/人·天，来源于《IPCC 2006第四次评估报告》。

数据缺失处理：无

交叉核对：无

报告初版数据：0.012 kgCH<sub>4</sub>/人·天。

核查确认数据：0.012 kgCH<sub>4</sub>/人·天。

综上所述，通过文件评审和现场访问，核查组确认《苏州市路远智能装备有限公司温室气体盘查报告书（终版）》中的排放因子和计算系数数据及其来源合理、可信，符合《核算指南》的要求。

## 3.4.3 法人边界排放量的核查

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的温室气体排放量，结果如下：

## 3.4.3.1 净购入使用电力产生的排放

核查确认的2024年度净购入使用电力产生的排放量

| 项目 | 净购入量<br>(MWh) | 购入量<br>(MWh) | 外销量<br>(MWh) | 净购入电力CO <sub>2</sub> 排放<br>因子(tCO <sub>2</sub> /MWh) | tCO <sub>2</sub> e                                 |
|----|---------------|--------------|--------------|--|--|
|    | A=B-C         | B            | C            | D  | $E_{\text{电力}}=A_{\text{电力}} \times D_{\text{电力}}$ |
| 电力 | 1134.5000     | 2556917      | 1422417      | 0.6205   | 703.95725  |

经核查组重新计算，净购入使用电力产生的CO<sub>2</sub>排放量：703.95725 tCO<sub>2</sub>e。

## 3.4.3.2 净购入使用汽油、柴油、液化天然气产生的排放

## 3.4.3.2.1 净购入使用汽油产生的排放

AD<sub>i</sub>——报告期内汽油燃烧的活动水平（GJ）

| 项目 | NCV <sub>i</sub><br>GJ/t, GJ/×10 <sup>4</sup> Nm <sup>2</sup> | FC <sub>i</sub><br>t | AD <sub>i</sub><br>GJ    |
|----|---|----------------------|--------------------------|
|    | 低位发热量   | 净消耗量                 | $AD_i=NCV_i \times FC_i$ |
| 汽油 | 43.07   | 20.194665            | 869.7842                 |

EF<sub>i</sub>——汽油燃烧二氧化碳排放因子，tCO<sub>2</sub> / GJ

| 项目 | CC <sub>i</sub><br>tC/GJ | OF <sub>i</sub><br>% | EF <sub>i</sub> , tCO <sub>2</sub> / GJ                |
|----|--------------------------|----------------------|--|
|    | 汽油的单位热值含碳量               | 汽油的碳氧化率              | 汽油二氧化碳排放因子<br>$EF_i = CC_i \times OF_i \times (44/12)$ |
| 汽油 | 0.0189                   | 98%                  | 0.0679   |

核查确认的2024年度净购入使用汽油燃烧产生的排放量

| 项目 | AD <sub>i</sub><br>GJ | EF <sub>i</sub><br>tCO <sub>2</sub> /GJ | CO <sub>2</sub><br>(t)           |
|----|-----------------------|---|----------------------------------|
|    | 汽油活动水平                | 汽油的二氧化碳排放因子                             | $E_{\text{燃烧}}=AD_i \times EF_i$ |
| 汽油 | 869.7842              | 0.0679                                  | 59.0705                          |

经核查组重新计算，净购入使用汽油产生的CO<sub>2</sub>排放量：59.0705tCO<sub>2</sub>。

## 3.4.3.2.2 净购入使用柴油产生的排放

AD<sub>i</sub>——报告期内柴油燃烧的活动水平（GJ）

| 项目 | NCV <sub>i</sub><br>GJ/t, GJ/×10 <sup>4</sup> Nm <sup>2</sup> | FC <sub>i</sub><br>t | AD <sub>i</sub><br>GJ    |
|----|---|----------------------|--------------------------|
|    | 低位发热量   | 净消耗量                 | $AD_i=NCV_i \times FC_i$ |
| 柴油 | 42.6250   | 0.5316               | 22.6734                  |

EF<sub>i</sub>——柴油燃烧二氧化碳排放因子，tCO<sub>2</sub> / GJ

| 项目 | CCi<br>tC/GJ           | OFi<br>% | EFi, tCO <sub>2</sub> / GJ                             |
|----|------------------------|----------|--|
|    | 柴油的单位热值含碳量             | 柴油的碳氧化率  | 柴油二氧化碳排放因子<br>$EF_i = CC_i \times OF_i \times (44/12)$ |
| 柴油 | $20.20 \times 10^{-3}$ | 98%      | 0.0726   |

核查确认的2024年度净购入使用柴油燃烧产生的排放量

| 项目 | ADi<br>GJ | EFi<br>tCO <sub>2</sub> /GJ | CO <sub>2</sub><br>(t)             |
|----|-----------|-----------------------------|------------------------------------|
|    | 柴油活动水平    | 柴油的二氧化碳排放因子                 | $E_{\text{燃烧}} = AD_i \times EF_i$ |
| 柴油 | 22.6734   | 0.0726                      | 1.6458                             |

经核查组重新计算，净购入使用柴油产生的CO<sub>2</sub>排放量：1.6458tCO<sub>2</sub>e。

### 3.4.3.2.3 净购入使用液化天然气产生的排放

AD<sub>i</sub>——报告期内液化天然气燃烧的活动水平（GJ）

| 项目    | NCV <sub>i</sub><br>GJ/t, GJ/×10 <sup>4</sup> Nm <sup>2</sup> | FC <sub>i</sub><br>t | AD <sub>i</sub><br>GJ      |
|-------|---|----------------------|----------------------------|
|       | 低位发热量   | 液化天然气净消耗量            | $AD_i = NCV_i \times FC_i$ |
| 液化天然气 | 44.200  | 4.2                  | 185.6400                   |

EF<sub>i</sub>——液化天然气燃烧二氧化碳排放因子，tCO<sub>2</sub> / GJ

| 项目    | CCi<br>tC/GJ  | OFi<br>%   | EFi, tCO <sub>2</sub> / GJ                                |
|-------|---------------|------------|---|
|       | 液化天然气的单位热值含碳量 | 液化天然气的碳氧化率 | 液化天然气二氧化碳排放因子<br>$EF_i = CC_i \times OF_i \times (44/12)$ |
| 液化天然气 | 0.0172        | 98%        | 0.0618  |

核查确认的2024年度净购入使用液化天然气燃烧产生的排放量

| 项目    | ADi<br>GJ | EFi<br>tCO <sub>2</sub> /GJ | CO <sub>2</sub><br>(t)             |
|-------|-----------|-----------------------------|------------------------------------|
|       | 液化天然气活动水平 | 液化天然气的二氧化碳排放因子              | $E_{\text{燃烧}} = AD_i \times EF_i$ |
| 液化天然气 | 185.6400  | 0.0618                      | 11.4735                            |

经核查组重新计算，净购入使用液化天然气产生的CO<sub>2</sub>排放量：11.4735tCO<sub>2</sub>。

### 3.4.3.3 化粪池甲烷排放的排放量

化粪池甲烷排放量=活动水平数据量\*排放系数\*GWP=(247061/24)人·天\*0.012 kgCH<sub>4</sub>/人·天\*27.9÷1000=3.4465tCO<sub>2</sub>e

经核查组重新计算，化粪池甲烷排放的排放量：3.4465tCO<sub>2</sub>e。

## 3.4.3.4 排放量汇总

核查确认的总排放量 (tCO<sub>2</sub>e)

| 源类别                             | 温室气体本身质量 (单位: t) | 温室气体CO <sub>2</sub> 当量 (单位: tCO <sub>2</sub> e) |
|---------------------------------|------------------|---|
| 化石燃料燃烧CO <sub>2</sub> 排放        | 72.18982159      | 72.18982159                                     |
| 工业生产过程CO <sub>2</sub> 排放        | 3.64             | 3.64  |
| 工业生产过程HFCs排放*                   | /                | /   |
| 工业生产过程PFCs排放*                   | /                | /   |
| 工业生产过程NF <sub>3</sub> 排放        | /                | /   |
| 工业生产过程SF <sub>6</sub> 排放        | /                | /   |
| 化粪池CH <sub>4</sub> 排放 (GWP27.9) | 0.1235305        | 0.1235305 * 27.9 = 3.44650095                   |
| 净购入的电力和热力产生的CO <sub>2</sub> 排放  | 703.9573         | 703.9573  |
| 温室气体排放总量 (tCO <sub>2</sub> e)   |                  | 783.2336225                                     |

\*: 应按实际排放的HFCs和PFCs种类分别报告其排放量, 多于一种HFCs和PFCs时自行加行报告。

## 3.4.4 配额分配相关补充数据的核查:

无

## 3.5 质量保证和文件存档的核查

核查组成员通过文件评审、现场查看相关资料, 确认受核查方在质量环境安全保证和文件存档方面所做的具体工作如下:

(1) 受核查方在行政部设专人负责温室气体排放的核算与报告。核查组询问了负责人, 确认以上信息属实。

(2) 受核查方根据内部质量控制程序的要求, 制定了《2024年01至12月用电台账》、《2024年01至12月汽/柴油/液化天然气使用台帐》、《2024年01至12月二氧化碳气体台帐》, 定期记录其外购电力及汽柴油、液化天然气、二氧化碳气体的使用和温室气体排放信息。核查组查阅了以上文件, 确认其数据与实际情况一致。

(3) 根据企业文件控制要求, 温室气体排放报告由公司负责起草并校验后, 管理层审批, 并根据其要求将所有文件保存归档。核查组通过现场访问确认受核查方已按照相关规定执行。

## 3.6 其他核查发现

基本建立企业温室气体排放核算和报告的规章制度, 包括负责机构和人员、工作流程和内容, 有专职人员负责企业温室气体排放核算和报告工作, 未明确工作周期和时间节点, 需关注及改进; 企业温室气体排放参数的监测计划未明确, 需进一步加强; 企业温室气体排放报告内部数据收集、审核制度需进一步完善。

## 4. 核查结论

## 4.1 排放报告与核算指南以及备案的监测计划的符合性

基于文件评审和现场核查, 在所有不符合项关闭之后, 本机构确认苏州市路远智能装备有限公司《2024年度温室气体盘查报告书(终版)》与核算方法符合《电子设备制造企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》、ISO 14064-1:2018, 《企业温室气体排放报告核查指南(试行)》的要求。

## 4.2 排放量声明

## 4.2.1 企业法人边界的排放量声明

苏州市路远智能装备有限公司2024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，温室气体排放总量为783.2336 吨二氧化碳当量。

具体详见下表：

| 源类别                             | 温室气体本身质量 (单位: t) | 温室气体CO <sub>2</sub> 当量 (单位: tCO <sub>2</sub> e) |
|---------------------------------|------------------|---|
| 化石燃料燃烧CO <sub>2</sub> 排放        | 72.18982159      | 72.18982159                                     |
| 工业生产过程CO <sub>2</sub> 排放        | 3.64             | 3.64  |
| 工业生产过程HFCs排放*                   | /                | /   |
| 工业生产过程PFCs排放*                   | /                | /   |
| 工业生产过程NF <sub>3</sub> 排放        | /                | /   |
| 工业生产过程SF <sub>6</sub> 排放        | /                | /   |
| 化粪池CH <sub>4</sub> 排放 (GWP27.9) | 0.1235305        | 0.1235305 * 27.9 = 3.44650095                   |
| 净购入的电力和热力产生的CO <sub>2</sub> 排放  | 703.9573         | 703.9573  |
| 温室气体排放总量 (tCO <sub>2</sub> e)   |                  | 783.2336225                                     |

## 4.2.2 补充数据表填报的二氧化碳排放量声明

无

## 4.3 排放量存在异常波动的原因说明

无

## 4.4 核查过程中未覆盖的问题或者需要特别说明的问题描述

苏州市路远智能装备有限公司2024年首次盘查，根据排除性门槛规定，2024年只对外购电力、焊接气体（二氧化碳）、汽油、柴油、液化天然气燃料燃烧进行温室气体计算，未对直接温室气体排放的空调冷媒、激光下料、消防演练产生的逸散温室气体计算。

## 5. 附件：

1. 不符合清单
2. 支持性文件/票据

## 附件 1. 不符合清单

| 序号 | 不符合描述 | 原因分析及整改措施 | 核查结论 |
|----|-------|-----------|------|
| 1  | 无     |           |      |

附件 2. 可能涉及到的支持性文件/票据

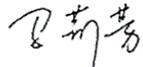
2.1. 营业执照



2.2. 《2024年温室气体排放源统计台帐》

| 2024年温室气体排放源统计台帐 |   |        |             |              |         |
|------------------|---|--------|-------------|--------------|---------|
| 类别               | 序 | 排放源    | 用途          | 数值           | 单位      |
| 燃料燃烧<br>排放       | 1 | 汽油     | 运输车辆 (轿车)   | 26926.2200   | 升       |
|                  | 2 | 柴油     | 运输车辆 (叉车)   | 640.4696     | 升       |
|                  | 3 | 二氧化碳气体 | 生产过程焊接      | 3.6400       | 立方米     |
|                  | 4 | 工时     | 用于计算化粪池排放甲烷 | 247061.0000  | 小时      |
| 能源间接<br>排放       | 5 | 电力     | 厂区电能        | 1134500.0000 | kWh (度) |
|                  | 6 | 液化天然气  | 生产过程喷涂      | 4200.0000    | 公斤      |

备注：1、数据采集周期：2024年1月1日至2024年12月31日  
2、如果还有其它能源品种，请自行增加

苏州市路远智能装备有限公司  
 签字:   
 2025年3月24日  


## 2.3 《主要生产耗能设备清单》 由于保密需要，仅展示部分明细。

下表为各部门固定资产明细，请各保管部门有位置/保管人/部门/处置发生变更及时登记变更信息

| 固定资产明细 |              |                        |        |           |        |       |    |            |                       |
|--------|--------------|------------------------|--------|-----------|--------|-------|----|------------|-----------------------|
| 类别名称   | 资产编号         | 资产名称                   | 资产规格   | 取得日期      | 部门名称   | 保管人名称 | 数量 | 放置地点       | 备注                    |
| 机器设备   | 5-ZCL02-0001 | 超静音端子机                 | JL     | 2022-3-31 | 贴片机总装部 | 许文    | 1  | 贴片机总装车间    |                       |
| 机器设备   | 5-ZCL02-0002 | 超静音端子机                 | JL     | 2022-3-31 | 贴片机总装部 | 许文    | 1  | 贴片机总装车间    |                       |
| 机器设备   | 5-ZCL02-0003 | 单轨吊                    | MI 4M  | 2022-4-28 | 回流焊总装部 | 凌霞    | 1  | 回流焊总装车间    |                       |
| 机器设备   | 5-ZCL02-0004 | 单轨吊                    | MD     | 2022-4-28 | 回流焊总装部 | 凌霞    | 1  | 回流焊总装车间    |                       |
| 机器设备   | 5-ZCL02-0005 | 空压机                    | EM 3   | 2022-4-28 | 钣金部    | 贾福    | 1  | 空压机房(配电房旁) | 开山永磁变频螺杆机, 配件储气罐1支    |
| 机器设备   | 5-ZCL02-0006 | 空压机                    | YQ-10H | 2022-4-28 | 钣金部    | 贾福    | 1  | 空压机房(配电房旁) | 佑桥冷干机, 配件储气罐1支, 过滤器3支 |
| 机器设备   | 5-ZCL02-0007 | 手动磨床                   |        | 2022-4-30 | 机加部    | 罗河    | 1  | 机加车间       |                       |
| 机器设备   | 5-ZCL02-0008 | 普通车床                   |        | 2022-4-30 | 机加部    | 罗河    | 1  | 机加车间       |                       |
| 机器设备   | 5-ZCL02-0009 | 手动成型平面磨床               |        | 2022-4-30 | 机加部    | 罗河    | 1  | 机加车间       |                       |
| 机器设备   | 5-ZCL02-0010 | 台湾建德 KGS-410AND 液压大水磨床 |        | 2022-4-30 | 机加部    | 罗河    | 1  | 机加车间       |                       |
| 机器设备   | 5-ZCL02-0011 | 立式炮塔铣床                 |        | 2022-4-30 | 机加部    | 罗河    | 1  | 机加车间       |                       |
| 机器设备   | 5-ZCL02-0012 | 铣床                     |        | 2022-4-30 | 机加部    | 罗河    | 1  | 机加车间       |                       |
| 机器设备   | 5-ZCL02-0013 | 4号铣床                   |        | 2022-4-30 | 机加部    | 罗河    | 1  | 机加车间       |                       |
| 机器设备   | 5-ZCL02-0014 | 普通车床 C6140D            |        | 2022-4-30 | 机加部    | 罗河    | 1  | 机加车间       |                       |
| 机器设备   | 5-ZCL02-0015 | 液压压铆机                  |        | 2022-4-30 | 钣金部    | 贾福    | 1  | 钣金车间       |                       |
| 机器设备   | 5-ZCL02-0016 | 立式炮塔铣床                 |        | 2022-4-30 | 机加部    | 罗河    | 1  | 机加车间       |                       |