

---

# 龙口南山铝压延新材料有限公司

## 温室气体盘查报告书

(2024 年度)

版本：1.0

发行日期：2025-02-08

---

## 目录

|                        |    |
|------------------------|----|
| 一、概况 .....             | 1  |
| 1. 前言 .....            | 1  |
| 2. 公司简介 .....          | 1  |
| 3. 报告说明 .....          | 1  |
| 4. 公司温室气体减量政策及声明 ..... | 2  |
| 二、组织边界 .....           | 2  |
| 1. 公司碳盘查组织机构 .....     | 2  |
| 2. 组织边界设定 .....        | 2  |
| 3. 报告书涵盖的期间与责任 .....   | 2  |
| 4. 营运边界 .....          | 3  |
| 5. 排除门槛 .....          | 3  |
| 6. 实质性门槛 .....         | 3  |
| 三、温室气体排放量 .....        | 4  |
| 1. 温室气体种类 .....        | 4  |
| 2. 活动水平数据 .....        | 4  |
| 3. 排放因子 .....          | 8  |
| 4. 全球变暖趋势 .....        | 12 |
| 5. 公司温室气体总排放量 .....    | 12 |
| 四、基准年设定与清册变更 .....     | 13 |
| 1. 基准年选定 .....         | 13 |
| 2. 基准年变更 .....         | 13 |
| 五、数据质量管理 .....         | 13 |
| 六、报告书核查 .....          | 14 |
| 七、报告书管理 .....          | 14 |

---

## 一、概况

### 1. 前言

为践行铝对可持续性社会贡献的最大化，2019 年 1 月山东南山铝业股份有限公司加入 ASI（铝业管理倡议组织），成为生产和转化加工类会员。公司根据 ASI 绩效标准中第五章温室气体排放要求，将每年公开披露重要温室气体排放和各种能源的使用情况，制定并实施温室气体减排目标。公司将定期实施温室气体排放盘查及管理，建立健全能源管理及核查机制，进行各项减量规划，进而减少温室气体排放，减缓因此所造成的全球变暖，维护全球生态环境的永续发展。

### 2. 公司简介

龙口南山铝压延新材料有限公司（以下简称铝压延公司）始建于 2003 年，位于南山工业园内，装备了具有国际先进水平的铝板带箔材轧制生产线，配置主要生产设备有：SNIF 在线精炼及 CFF 过滤装置的铝及铝合金扁锭熔铸生产线，“奥地利 EBNER 公司”铸锭立推式加热炉，日本 IHI 公司的 2350mm “1+4”热连轧生产线，德国 SMS 公司 2300mmCVC 六辊冷轧机和 2300mm 三机架冷连轧生产线，及先进的辅助精整生产线。主要产品包括铝制易拉罐体料、罐盖拉环料、铝箔坯料、热轧合金板带材、双零箔等。稳步快速的发展使其在世界铝加工市场上占有举足轻重的地位。优秀的团队、精良的设备、科学的管理、完整的产业链，使公司成为世界一流，装机水平高，品种规格齐全的高精度铝、铝合金板带生产基地。

### 3. 报告说明

本报告书依据 ASI 绩效标准 5.1、5.2 要求，同时参照 ISO14064-1:2018 标准编制。主要说明铝压延公司温室气体

---

盘查及管理相关信息，基于盘查过程与结果，确实掌握本公司温室气体排放。

#### **4. 公司温室气体减量政策及声明**

(1) 成立公司碳盘查以及核查工作小组；

(2) 作为地球公民的一份子，为履行社会环境责任，公司即日起参与温室气体排放管控工作，进行温室气体盘查作业，掌握温室气体排放情形。

(3) 依据盘查结果，制定温室气体自愿减量计划，推动持续有效的温室气体排放管理工作的开展。

## **二、组织边界**

### **1. 公司碳盘查组织机构**

山东南山铝业股份有限公司成立碳盘查工作组，由总经理任组长，各下属分（子）公司总经理为副组长，各分（子）公司碳盘查负责人为成员，分别组成盘查小组和核查小组。

### **2. 组织边界设定**

山东南山铝业股份有限公司参考 ISO14064-1 标准之要求，以本公司在 ASI 官网声明的边界作为本次盘查的边界，组织边界设定方法为【营运控制权法】。包括：熔铸厂、热轧厂、冷轧厂、精整厂、动力厂以及职能部门。

如果本公司在 ASI 官网声明边界有变动，本报告书将一并并进行修正并重新发行。

### **3. 报告书涵盖的期间与责任**

本报告书的盘查内容以上述组织边界为准，以 2023 年 12 月 26 日到 2024 年 12 月 25 日在营运边界范围内所有产生温室气体的活动均为盘查范围。

根据管理层的决议和 ASI 要求，公司每年开展一次上年度的温室气体排放量盘查工作并编制报告书。

#### 4. 营运边界

山东南山铝业股份有限公司营运边界包含直接排放源、间接排放源及其他间接温室气体排放源等 3 类。排放源涵盖项目如下表。

| 公司                                                                                      | 排放源范畴                                                                                                                                                                                                                            |           |                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------|
|                                                                                         | 范畴一：直接排放源                                                                                                                                                                                                                        | 范畴二：间接排放源 | 范畴三：其他间接排放源     |
| 铝压延公司                                                                                   | <b>固定式燃烧源：</b> 熔炼炉、保温炉、加热炉、焚烧炉（天然气）；<br><b>移动式燃烧源：</b> 叉车、扒渣车、板车（柴油）；<br><b>逸散性温室气体排放源：</b> 化粪池（CH <sub>4</sub> ）、污水处理系统（CH <sub>4</sub> ）、高压绝缘开关（SF <sub>6</sub> ）、车间、办公室空调冷媒（R23、R32、R134A、R142B）、消防演练、起火喷射（CO <sub>2</sub> ）。 | 厂区用电、蒸汽   | 废弃物处理，原辅材料获取、运输 |
| 备注：R410A=50%R32（二氟甲烷）+50%R125（五氟乙烷）；<br>R407C=23%R32（二氟甲烷）+25%R125（五氟乙烷）+52%R134A（四氟乙烷） |                                                                                                                                                                                                                                  |           |                 |

#### 5. 排除门槛

本公司温室气体盘查作业的排除门槛设定为单一排放源不高于 1%，多个排放源合计不高于 5%，未来若国内制定相关政策法规，则依其执行。本年度为第六次盘查，按照此排除门槛，铝压延公司空调冷媒、高压断路器产生的温室气体在本年度盘查中予以排除。

#### 6. 实质性门槛

本公司温室气体盘查作业的实质性门槛设定为不高于 5%，未来若国内制定相关政策法规，则依其执行。

### 三、温室气体排放量

#### 1. 温室气体种类

本公司经盘查所排放温室气体包括：二氧化碳（CO<sub>2</sub>）、甲烷（CH<sub>4</sub>）、氧化亚氮（N<sub>2</sub>O）、氢氟碳化物(HFCs)、全氟化合物（PFCS）、六氟化硫(SF<sub>6</sub>)排放。

#### 2. 活动水平数据

活动水平数据如下表

表 1 活动水平数据

| 排放类型          | GHG 排放类别 | 排放源     | 设施         | 活动数据        |                |
|---------------|----------|---------|------------|-------------|----------------|
|               |          |         |            | 数值          | 计量单位           |
| 类别 1：直接温室气体排放 | 固定燃烧     | 天然气燃烧   | 燃气设施       | 68170244.00 | m <sup>3</sup> |
|               | 固定燃烧     | 乙炔燃烧    | 检修使用       | 1161.30     | kg             |
|               | 移动燃烧     | 柴油燃烧    | 叉车、装载机、工程车 | 432755.83   | kg             |
|               | 逸散排放     | 二氧化碳逸散  | 灭火器        | 168992.00   | kg             |
|               | 逸散排放     | 化粪池甲烷逸散 | 化粪池        | 7619.73     | kgBOD/<br>年    |

| 排放类型                   | GHG 排放类别   | 排放源        | 设施      | 活动数据         |      |
|------------------------|------------|------------|---------|--------------|------|
|                        |            |            |         | 数值           | 计量单位 |
| 类别 2：输入能源间接温室气体排放      | 能源间接温室气体排放 | 外购电        | 电气设备    | 343903140.00 | kWh  |
|                        | 能源间接温室气体排放 | 外购电-光伏     | 电气设备    | 10635155.00  | kWh  |
|                        | 能源间接温室气体排放 | 外购蒸汽       | 生产、采暖设备 | 71686.00     | t    |
| 类别 3：运输产生的间接排放         | 其它间接温室气体排放 | 上游运输（重型货车） | 物流车     | 372738280.99 | t*km |
|                        | 其它间接温室气体排放 | 下游运输（中型货车） | 物流车     | 1,332685.78  | t*km |
| 类别 4：组织使用的产品和服务产生的间接排放 | 其它间接温室气体排放 | 原材料提取制造    | 扁锭      | 196013.00    | t    |
|                        | 其它间接温室气体排放 | 原材料提取制造    | 合金锭     | 43721.67     | t    |
|                        | 其它间接温室气体排放 | 原材料提取制造    | 电解铝液    | 290906.80    | t    |

| 排放类型 | GHG 排放类别   | 排放源     | 设施         | 活动数据     |      |
|------|------------|---------|------------|----------|------|
|      |            |         |            | 数值       | 计量单位 |
|      | 其它间接温室气体排放 | 原材料提取制造 | 重熔锭        | 34439.18 | t    |
|      | 其它间接温室气体排放 | 原材料提取制造 | 涂料         | 4064.30  | t    |
|      | 其它间接温室气体排放 | 原材料提取制造 | 镁锭         | 3210.14  | t    |
|      | 其它间接温室气体排放 | 原材料提取制造 | 托盘         | 2155.72  | t    |
|      | 其它间接温室气体排放 | 原材料提取制造 | 轧制油        | 1139.15  | t    |
|      | 其它间接温室气体排放 | 原材料提取制造 | 前处理液       | 883.21   | t    |
|      | 其它间接温室气体排放 | 原材料提取制造 | 稀释剂        | 728.23   | t    |
|      | 其它间接温室气体排放 | 危险废弃物处置 | 废清洗油（废油处理） | 106.65   | t    |



| 排放类型 | GHG 排放类别   | 排放源     | 设施         | 活动数据     |      |
|------|------------|---------|------------|----------|------|
|      |            |         |            | 数值       | 计量单位 |
|      | 其它间接温室气体排放 | 危险废弃物处置 | 废硅藻土（填埋）   | 1,455.90 | t    |
|      | 其它间接温室气体排放 | 危险废弃物处置 | 废过滤布（焚烧）   | 101.43   | t    |
|      | 其它间接温室气体排放 | 危险废弃物处置 | 废油（废油处理）   | 284.35   | t    |
|      | 其它间接温室气体排放 | 危险废弃物处置 | 铁质油桶（金属回收） | 36.45    | t    |
|      | 其它间接温室气体排放 | 危险废弃物处置 | 废砂轮沫（焚烧）   | 52.39    | t    |
|      | 其它间接温室气体排放 | 危险废弃物处置 | 塑料桶、吨桶（清洗） | 2.14     | t    |
|      | 其它间接温室气体排放 | 危险废弃物处置 | 添加剂桶（金属回收） | 73.63    | t    |
|      | 其它间接温室气体排放 | 危险废弃物处置 | 含铬污泥（填埋）   | 7.77     | t    |

| 排放类型 | GHG 排放类别   | 排放源     | 设施        | 活动数据 |      |
|------|------------|---------|-----------|------|------|
|      |            |         |           | 数值   | 计量单位 |
|      | 其它间接温室气体排放 | 危险废弃物处置 | 废铅酸电池（收集） | 4.25 | t    |

### 3. 排放因子

排放因子如下表：

表 2 排放因子

| 排放源   | 热值<br>(kJ/m³或<br>kJ/kg) | CO <sub>2</sub>                      |                                                             | CH <sub>4</sub>                  |                                                             | N <sub>2</sub> O                     |                                                             | 出处                               |
|-------|-------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------|
|       |                         | 缺省 EF<br>(kgCO <sub>2</sub> /TJ<br>) | EF 计算值<br>(kgCO <sub>2</sub> /m³或<br>kgCO <sub>2</sub> /kg) | 缺省 EF<br>(kgCH <sub>4</sub> /TJ) | EF 计算值<br>(kgCH <sub>4</sub> /m³或<br>kgCH <sub>4</sub> /kg) | 缺省 EF<br>(kgN <sub>2</sub> O/<br>TJ) | EF 计算值<br>(kgN <sub>2</sub> O/m³或<br>kgN <sub>2</sub> O/kg) |                                  |
| 天然气燃烧 | 38689.2                 | 55539                                | 2.15                                                        | 1                                | 3.87E-05                                                    | 0.1                                  | 3.87E-06                                                    | 2006 年 IPCC 国家温室气体清单指南、天然气月度监测报告 |
| 乙炔燃烧  |                         |                                      | 3.38                                                        |                                  |                                                             |                                      |                                                             | 质量平衡计算                           |
| 柴油燃烧  | 42652                   | 72585.33                             | 3.10                                                        | 4.15                             | 1.77E-05                                                    | 28.6                                 | 1.22E-03                                                    | 2006 年 IPCC 国家温室气体清单指南、          |

| 排放源            | 热值<br>(kJ/m³或<br>kJ/kg) | CO <sub>2</sub>                      |                                                             | CH <sub>4</sub>                      |                                                             | N <sub>2</sub> O                     |                                                             | 出处                         |
|----------------|-------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------|
|                |                         | 缺省 EF<br>(kgCO <sub>2</sub> /TJ<br>) | EF 计算值<br>(kgCO <sub>2</sub> /m³或<br>kgCO <sub>2</sub> /kg) | 缺省 EF<br>(kgCH <sub>4</sub> /<br>TJ) | EF 计算值<br>(kgCH <sub>4</sub> /m³或<br>kgCH <sub>4</sub> /kg) | 缺省 EF<br>(kgN <sub>2</sub> O/<br>TJ) | EF 计算值<br>(kgN <sub>2</sub> O/m³或<br>kgN <sub>2</sub> O/kg) |                            |
|                |                         |                                      |                                                             |                                      |                                                             |                                      |                                                             | GB/T2589-2020 综合能<br>耗计算通则 |
| 二氧化碳逸散         |                         |                                      | 1.00                                                        |                                      |                                                             |                                      |                                                             | 质量平衡计算                     |
| 化粪池甲烷逸散        |                         |                                      |                                                             |                                      | 0.3                                                         |                                      |                                                             | 2006 年 IPCC 国家温室<br>气体清单指南 |
| 外购电            |                         |                                      | 0.8809                                                      |                                      |                                                             |                                      |                                                             | 自备电厂本年度核算结<br>果            |
| 外购电-光伏         |                         |                                      | 0                                                           |                                      |                                                             |                                      |                                                             | /                          |
| 外购蒸汽           |                         |                                      | 0.2712                                                      |                                      |                                                             |                                      |                                                             | 自备电厂本年度核算结<br>果            |
| 上游运输（重型货<br>车） |                         |                                      | 0.0490                                                      |                                      |                                                             |                                      |                                                             | 中国产品生命周期温室<br>气体排放系数库      |
| 下游运输（中型货<br>车） |                         |                                      | 0.0420                                                      |                                      |                                                             |                                      |                                                             | 中国产品生命周期温室<br>气体排放系数库      |

| 排放源  | 热值<br>(kJ/m³或<br>kJ/kg) | CO <sub>2</sub>                      |                                                             | CH <sub>4</sub>                      |                                                             | N <sub>2</sub> O                     |                                                             | 出处                 |
|------|-------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------|
|      |                         | 缺省 EF<br>(kgCO <sub>2</sub> /TJ<br>) | EF 计算值<br>(kgCO <sub>2</sub> /m³或<br>kgCO <sub>2</sub> /kg) | 缺省 EF<br>(kgCH <sub>4</sub> /<br>TJ) | EF 计算值<br>(kgCH <sub>4</sub> /m³或<br>kgCH <sub>4</sub> /kg) | 缺省 EF<br>(kgN <sub>2</sub> O/<br>TJ) | EF 计算值<br>(kgN <sub>2</sub> O/m³或<br>kgN <sub>2</sub> O/kg) |                    |
| 扁锭   |                         |                                      | 10.0858                                                     |                                      |                                                             |                                      |                                                             | 扁锭碳足迹核查结果          |
| 合金锭  |                         |                                      | 0.3231                                                      |                                      |                                                             |                                      |                                                             | Ecoinvent          |
| 电解铝液 |                         |                                      | 13.9864                                                     |                                      |                                                             |                                      |                                                             | 本年度电解铝液碳足迹<br>核查结果 |
| 重熔锭  |                         |                                      | 14.2641                                                     |                                      |                                                             |                                      |                                                             | 本年度重熔锭碳足迹核<br>查结果  |
| 涂料   |                         |                                      | 6.6285                                                      |                                      |                                                             |                                      |                                                             | Ecoinvent          |
| 镁锭   |                         |                                      | 16.7                                                        |                                      |                                                             |                                      |                                                             | Ecoinvent          |
| 托盘   |                         |                                      | 0.1670                                                      |                                      |                                                             |                                      |                                                             | Ecoinvent          |
| 轧制油  |                         |                                      | 1.5796                                                      |                                      |                                                             |                                      |                                                             | Ecoinvent          |
| 前处理液 |                         |                                      | 2.0275                                                      |                                      |                                                             |                                      |                                                             | Ecoinvent          |

| 排放源                 | 热值<br>(kJ/m³或<br>kJ/kg) | CO <sub>2</sub>                      |                                                             | CH <sub>4</sub>                      |                                                             | N <sub>2</sub> O                     |                                                             | 出处        |
|---------------------|-------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------|
|                     |                         | 缺省 EF<br>(kgCO <sub>2</sub> /TJ<br>) | EF 计算值<br>(kgCO <sub>2</sub> /m³或<br>kgCO <sub>2</sub> /kg) | 缺省 EF<br>(kgCH <sub>4</sub> /<br>TJ) | EF 计算值<br>(kgCH <sub>4</sub> /m³或<br>kgCH <sub>4</sub> /kg) | 缺省 EF<br>(kgN <sub>2</sub> O/<br>TJ) | EF 计算值<br>(kgN <sub>2</sub> O/m³或<br>kgN <sub>2</sub> O/kg) |           |
| 稀释剂                 |                         |                                      | 0.8634                                                      |                                      |                                                             |                                      |                                                             | Ecoinvent |
| 填埋                  |                         |                                      | 0.2116                                                      |                                      |                                                             |                                      |                                                             | Ecoinvent |
| 焚烧                  |                         |                                      | 2.5079                                                      |                                      |                                                             |                                      |                                                             | Ecoinvent |
| 再循环/再利用金属<br>和金属化合物 |                         |                                      | 1.6752                                                      |                                      |                                                             |                                      |                                                             | Ecoinvent |
| 废油再提炼或其他<br>废油的再利用  |                         |                                      | 0.0391                                                      |                                      |                                                             |                                      |                                                             | Ecoinvent |
| 清洗（包装容器）            |                         |                                      | 0.0000                                                      |                                      |                                                             |                                      |                                                             | Ecoinvent |
| 收集废物                |                         |                                      | 0.0486                                                      |                                      |                                                             |                                      |                                                             | Ecoinvent |

#### 4. 全球变暖趋势

全球变暖趋势如下表：

表 3 全球变暖趋势

| 名称   | 涉及种类             | 全球变暖潜值（GWP） |
|------|------------------|-------------|
| 二氧化碳 | CO <sub>2</sub>  | 1           |
| 甲烷   | CH <sub>4</sub>  | 27.9        |
| 氧化亚氮 | N <sub>2</sub> O | 273         |

#### 5. 公司温室气体总排放量

山东南山铝业股份有限公司温室气体年总排放量 7126134.43 吨 CO<sub>2</sub>-eq，直接温室气体排放量 148349.58 吨 CO<sub>2</sub>-eq。各温室气体排放量、各范畴温室气体排放及直接温室气体排放的具体情况如表 4、表 5、表 6。

表 4 各温室气体排放量（吨 CO<sub>2</sub>-eq）

| 温室气体 | CO <sub>2</sub> | CH <sub>4</sub> | N <sub>2</sub> O | HFCs | PFCs | SF <sub>6</sub> | 合计         |
|------|-----------------|-----------------|------------------|------|------|-----------------|------------|
| 合计   | 7125778.81      | 139.50          | 226.12           | 0.00 | 0.00 | 0.00            | 7126134.43 |

表 5 各范畴温室气体排放量（吨 CO<sub>2</sub>-eq）

|    | 直接排放      |         |        |      | 能源间接排放    |          | 其他间接排放     | 合计         |
|----|-----------|---------|--------|------|-----------|----------|------------|------------|
|    | 固定源燃烧     | 移动源燃烧   | 逸散排放   | 工艺排放 | 采购电力      | 采购蒸汽     |            |            |
| 合计 | 146630.78 | 1486.03 | 232.77 | 0    | 302944.28 | 19441.24 | 6655399.33 | 7126134.43 |
| 总计 | 128124.45 |         |        |      | 302944.28 |          | 7501654.07 | 7126134.43 |

表 6 直接温室气体排放量(吨 CO<sub>2</sub>-eq)

|    | 直接温室气体排放量       |                 |                  |      |      |                 | 合计        |
|----|-----------------|-----------------|------------------|------|------|-----------------|-----------|
|    | CO <sub>2</sub> | CH <sub>4</sub> | N <sub>2</sub> O | HFCs | PFCs | SF <sub>6</sub> |           |
| 总计 | 147993.96       | 139.50          | 216.12           | 0.00 | 0.00 | 0.00            | 148349.58 |

说明：1）本公司 2024 年无生物质燃料排放二氧化碳。

## 四、基准年设定与清册变更

### 1. 基准年选定

公司在 2025 年开始进行 2024 年的温室气体排放盘查，2018 年开始第一次对温室气体排放盘查，由于 2024 年相较 2018 年盘查边界和部分排放源方法学发生改变，因此选用 2024 年作为盘查基准年。

### 2. 基准年变更

若有下列情况发生，则公司基准年盘查清册将依据最新状况重新进行更新与计算。

- (1) 预期使用者的要求；
- (2) 营运边界改变；
- (3) 组织所有权或控制权移入或移出组织边界时；
- (4) 量化方法改变，导致温室气体排放量或移除量超过显著性门槛（5%）时。

## 五、数据质量管理

温室气体盘查作业本身具有科学估算上的不确定性，为达到品质持续改善的目的，因此进行不确定性评估。铝压延公司清册不确定性结果如下：

| 公司    | 积分   |
|-------|------|
| 铝压延公司 | 4.38 |

评价数据可靠性判定将依下表：

| 评级 | 积分                |
|----|-------------------|
| 优+ | $\geq 5.0$        |
| 优  | $< 5.0, \geq 4.0$ |
| 良  | $< 4.0, \geq 3.0$ |
| 一般 | $< 3.0, \geq 2.0$ |
| 差  | $< 2.0$           |

基于上述数据，铝压延公司积分 4.38，显示铝压延公司数据的数据品质为“优”。

---

## **六、报告书核查**

铝压延公司温室气体盘查报告书，在发布前将由股份公司温室气体核查小组进行内部核查，并要求每年核查一次。

## **七、报告书管理**

报告书发布后生效。

本报告书经碳排放盘查工作组的组长核准后公告，原始文字版本由碳排放盘查小组的组长保管供预期使用者使用。