

昆山市超群金属制品有限公司 温室气体核查报告

报告编号: **POSI20250528**

核查机构: **上海波西认证有限公司**

核查覆盖时间段: **2024年01月01日** 至 **2024年12月31日**

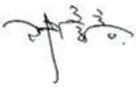
报告日期: **2025-05-28**

核查基本情况表

| 组织名称 | 昆山市超群金属制品有限公司 | | | | | | | | | | | | |
|--|--|-----------------------------|--------------------|---------------------------|---------------------------|-----------------------------|--------------------|-----------------|----------|---------|------------|---|------------|
| 注册地址 | 昆山市张浦镇俱进路 890 号 2 号房~7 号房 | | | | | | | | | | | | |
| 生产/经营场所 | 江苏省昆山市张浦镇俱进路 890 号 2 号房~7 号房 | | | | | | | | | | | | |
| 联系人 | 李经理 | 联系方式 | 18913287220 | | | | | | | | | | |
| 委托方名称 | 昆山市超群金属制品有限公司 | | | | | | | | | | | | |
| 委托方地址 | 江苏省昆山市张浦镇俱进路 890 号 2 号房~7 号房 | | | | | | | | | | | | |
| 联系人 | 李经理 | 联系方式 | 18913287220 | | | | | | | | | | |
| 企业所属行业 | 制造业（铝合金制品） | 母公司 | / | | | | | | | | | | |
| 员工人数 | 116 人 | 企业成立时间 | 2006-09-07 | | | | | | | | | | |
| 保证等级 | <input checked="" type="checkbox"/> 合理保证 <input type="checkbox"/> 有限保证 | | | | | | | | | | | | |
| 实质性要求 | 偏差不高于 5% | | | | | | | | | | | | |
| <h4>核查结论</h4> <p>经核查确认：</p> <p>1) 本次核查结论的类型为：<input checked="" type="checkbox"/> 无改动意见 <input type="checkbox"/> 改动意见 <input type="checkbox"/> 负面意见 <input type="checkbox"/> 拒绝签发意见。</p> <p>2) 该组织温室气体排放的量化、监测和报告遵从了 ISO14064-1:2018 的相关要求。</p> <p>3) 本次核查提供的合理保证等级与商定的核查目的、准则和范围相一致。</p> <p>4) 该组织的 GHG 陈述不存在重要性偏差。</p> <p>5) 对组织 GHG 陈述的核查陈述使用不存在限制条件。</p> <p>6) 该组织提供的 GHG 陈述中的 2024 年 1 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日的温室气体排放量如下：</p> <table border="1" data-bbox="255 1653 1337 1845"> <thead> <tr> <th>范围 1： 直接排放量 (tCO2°)</th> <th>范围 2： 间接排放量 (tCO2°)</th> <th>范围 3： 其他间接排放量 (tCO2°)</th> <th>温室气体清除量 (tCO2°)</th> <th>总排放量 (tCO2°)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>18108.62</td> <td>6160.68</td> <td>1389594.24</td> <td>0</td> <td>1413863.54</td> </tr> </tbody> </table> <p>7) 结论</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 符合标准要求，同意推荐出具第三方核查声明；</p> | | | | 范围 1： 直接排放量 (tCO2°) | 范围 2： 间接排放量 (tCO2°) | 范围 3： 其他间接排放量 (tCO2°) | 温室气体清除量 (tCO2°) | 总排放量 (tCO2°) | 18108.62 | 6160.68 | 1389594.24 | 0 | 1413863.54 |
| 范围 1： 直接排放量 (tCO2°) | 范围 2： 间接排放量 (tCO2°) | 范围 3： 其他间接排放量 (tCO2°) | 温室气体清除量 (tCO2°) | 总排放量 (tCO2°) | | | | | | | | | |
| 18108.62 | 6160.68 | 1389594.24 | 0 | 1413863.54 | | | | | | | | | |

基本符合标准要求，存在部分轻微不符合，纠正、纠正措施/计划经验证合格后，同意推荐出具第三方核查声明；

存在严重不符合项，短期内不能采取纠正措施解决，不同意推荐出具第三方核查声明。

| | | | |
|-------|---|----|------------|
| 核查组组长 |  | 日期 | 2025-05-28 |
| 核查组成员 | | | |
| 技术评审人 |  | 日期 | 2025-07-01 |
| 批准人 |  | 日期 | 2025-07-01 |

目录

| | |
|--------------------------|----|
| 1 概述 | 4 |
| 1.1 核查类型及目的 | 4 |
| 1.2 核查范围 | 4 |
| 1.3 核查准则 | 5 |
| 1.4 保证等级 | 5 |
| 1.5 重要性偏差限值 | 5 |
| 2 核查过程和方法 | 5 |
| 2.1 核查组安排 | 5 |
| 2.2 文件评审 | 6 |
| 2.3 现场核查 | 7 |
| 2.4 核查报告编写及内部技术评审 | 8 |
| 3 核查发现 | 9 |
| 3.1 受核查组织简介 | 9 |
| 3.2 GHG 信息系统及其控制 | 9 |
| 3.3 对 GHG 数据和信息的评价 | 10 |
| 3.4 根据核查准则的评价 | 18 |
| 3.5 对 GHG 声明的评估 | 18 |
| 4 核查结论 | 19 |
| 5 附件 | 19 |
| 附件 1: 不符合清单 | 19 |
| 附件 2: 支持性文件清单 | 20 |

1 概述

1.1 核查类型及目的

初次核查：评价组织核查范围内的温室气体排放和清除的量化和报告是否符合标准，以确定能否出具第三方核查声明。

监督（第 2 次）：评价组织核查范围内的温室气体排放和清除的量化和报告是否符合标准，以确定能否出具第三方核查声明。

再核查：评价组织的温室气体核查声明在证书有效期内，是否持续满足标准要求，以确定能否推荐出具第三方核查声明。

扩大：评价组织温室气体核查是否覆盖了申请扩大的范围并运行有效，以确定能否扩大申请的范围。

其他：

1.2 核查范围

在核查过程开始之前，已共同商定核查的范围。此范围如下：

表 1-1 核查范围

| | |
|---------------------|---|
| 组织边界 (地理边界、系统边界) | 温室气体核查：位于江苏省昆山市张浦镇俱进路 890 号 2 号房~7 号房区域范围内受控制的运营活动涉及的所有的范畴 1、范畴 2 和范畴 3 温室气体排放 |
| 报告边界 | 1) 直接温室气体排放：天然气、柴油、空调冷媒等； 2) 间接温室气体排放：边界范围内外购电力及外购生活用水； 3) 其他间接排放：采购的货物和服务，上下游运输和配送、运营中产生的固废配送等。 |
| 温室气体源/汇/库 | 在上述报告边界内，该企业引起 GHG 排放的所有设施。 |
| 温室气体种类 | 包括 CO ₂ 、CH ₄ 、N ₂ O、HFCs、PFCs、SF ₆ 、NF ₃ 七类温室气体 |
| 覆盖时间段 | 2024 年 1 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日 |
| 基准年 | 2023 年 |

1.3 核查准则

- 1) ISO 14064-1: 2018 温室气体 第一部分: 组织层次上对温室气体排放和清除的量化和报告的规范及指南;
- 2) 组织核算 GHG 排放时使用的标准、指南、规范等;
- 3) 组织制订的与 GHG 量化和报告相关的制度。

1.4 保证等级

合理保证等级 有限保证等级

1.5 重要性偏差限值

不高于 5% 。

1.6 职责

总经理: 监督小组工作, 提供必要支援、进度掌控、核查报告的审批。

核查组长/管代: 验证收集数据的准确性、汇编 GHG 清单及核查报告。

组员: 识别排放源、收集活动数据、验证数据的准确性。

2 核查过程和方法

2.1 核查组安排

表 2-1 核查组

| 角色 | 姓名 | 注册证书号码 | 联系方式 |
|----|----|--------------------|-------------|
| 组长 | 毛亮 | 2024-V1GHG-1056218 | 13735409598 |
| | | | |

表 2-2 核查时间安排表

| 时间 | 事项 |
|--------------|--------|
| / | 文件评审 |
| 2025. 05. 28 | 现场核查 |
| 2025. 05. 28 | 完成核查报告 |

| | |
|--|------|
| | 技术评审 |
| | 报告签发 |

2.2 文件评审

2.2.1 策略分析

核查组于现场核查前进行了策略分析，策略分析评审内容如下：

- 1) 约定的保证等级，重要性，准则，目标和范围；
- 2) 组织 GHG 测量/监测过程的复杂性；
- 3) 组织 GHG 排放源的种类和量化，GHG 项目的监测；
- 4) 提供 GHG 项目计划和 GHG 陈述中的信息和数据的过程/系统；
- 5) 与组织相关利益方、责任方，客户和目标用户之间的组织联系和相互作用；
- 6) 客户关于准则和程序的选择或建立的理由；
- 7) 组织 GHG 核算控制程序；
- 8) 其他组织提供的 GHG 相关材料。

经过策略分析，核查组织确认信息如下：

- 1) 受核查方实施的是温室气体排放组织层面核查，即对受核查方报告边界内 2024 年度温室气体排放进行核查；生产产品为铝合金铸锭/铝铸棒，属于铝合金制品制造行业领域；
- 2) 本次核查满足约定的保证等级、重要性、准则、目标和范围；
- 3) 经初步文件审查及电话访问，受核查方组织边界明确，温室气体盘查报告编制完善；
- 4) 组织及其测量/监测过程较简单；
- 5) 识别的排放源主要有：

直接温室气体排放：天然气、柴油、空调冷媒等；

间接温室气体排放：边界范围内外购电力及外购生活用水；

其他间接排放：采购的货物和服务，上下游运输和配送、运营中产生的固废配送等。
- 6) 企业建立的核算和报告质量管理体系符合要求；
- 7) 受核查组织在温室气体管理程序中对各数据的提供过程、数据保存、GHG 管理组织架构等进行了约定；

8) GHG 活动水平数据产生、传递、汇总和报告的信息流, 获取方式透明, 能够真实反映组织实际情况;

9) GHG 活动水平数据交叉核数据源主要来自组织财务发票数据, 真实可靠。

综上所述, 受核查方 GHG 信息较完整, 核查活动的复杂程度为简单 (根据实际), GHG 信息和声明信任程度较高。

2.2.2 风险评估

核查组对核查活动的策略分析输出、核查准则、GHG 信息控制、活动水平数据的可靠性等方面进行了评估, 对核查活动有关的潜在错误、遗漏和错误表达的来源和严重性进行评估, 包括:

- a) 出现重要偏差的固有风险;
- b) 组织或 GHG 项目的控制措施不能防止或发现重要偏差的风险;
- c) 核查员不能发现未被组织或 GHG 项目的控制措施纠正的重要偏差的风险。

本次核查基于 ISO14064-1:2018 对受核查企业组织边界内温室气体排放进行核查, 受核查企业组织边界范围明确, GHG 管理程序完善, 活动水平数据产生、传递、汇总方式透明、准确, 主要 GHG 活动水平数据证据材料及交叉核对源数据均可获取, 核查对数据源采取 100% 收集, 对交叉核对数据源抽样比例为 30%。且核查的复杂程度为简单, 因此本次核查出现以上风险的可能性较低。规定证据收集活动包括:

- 1) 现场访问: 检查清单完整性、访谈现场人员以确认运行行为和标准运行程序、重现对现场记录的访问控制。
- 2) 对温室气体排放进行重新计算。
- 3) 分析生产和能耗之间的程序关系。

综上, 核查结果能够满足重要性偏差要求。

2.3 现场核查

表 2-3 现场核查记录表

| 时间 | 核查/访谈活动内容 | 核查/访谈对象 (姓名 / 职位/部门) | 备注 |
|-----------------------------|---|----------------------|----|
| | 核查组准备会 | | |
| 2025. 05. 28 08:30-09:00 | 首次会议: 介绍公司; 介绍核查目的、范围、准则、核查组成员、核查组与受核查方沟通的渠道、对核查计划进行确认; 确认与保 | 盘查小组成员 | 全体 |

| | | | |
|-------------|--|-----|----|
| | 密有关的事宜，确认适用于核查组的工作安全、应急和安保程序；受核查方介绍参会人员、介绍公司基本情况，温室气体相关管理活动。 | | |
| 09:00-11:00 | 现场访谈： 组织 GHG 管理活动相关政策、规则、程序的运行情况； 边界确定 排放源识别 基准年选取 监测方案的设计与执行 内部质量控制活动 GHG 排放的核算与报告 | 各部门 | 毛亮 |
| 11:00-11:15 | 午餐 | | |
| 11:15-13:15 | 文件核查： 对 GHG 信息管理系统控制进行评价； 查阅受核查方基本信息 查阅设备设施台账 查阅设备运行记录 查阅管理活动记录 检查 GHG 信息流 检查记录的保存 | 各部门 | 毛亮 |
| 13:15-15:00 | 文件核查： 对 GHG 信息和数据进行评价； 查阅各 GHG 排放源排放量核算 相关的活动数据的数据源 查阅各 GHG 排放源排放量核算 相关的排放因子的数据源 对 GHG 排放量进行验算 | 各部门 | 毛亮 |
| 15:00-16:00 | 查看现场： 针对设备设施清单，查看各类设备设施、计量设备，访谈工作人员，对原始数据的产生进行评价 | 各部门 | 毛亮 |
| | 核查组内部讨论，形成核查发现 | 审核组 | |
| 16:00-16:15 | 与受核查方管理层交流，沟通发现 | 各部门 | |
| 16:15-16:45 | 末次会：报告核查发现，宣布核查结论 | 各部门 | |

2.4 核查报告编写及内部技术评审

核查组在文件评审、现场访问后，根据 ISO 14064-1:2018 编制了温室气体排放核查报告。

核查组将核查报告提交技术评审，技术评审人员是由独立于核查组并具备相关专业知识的人员。通过技术评审后，将报告提交复核和批准。

3 核查发现

3.1 受核查组织简介

昆山市超群金属制品有限公司坐落于上海和苏州之间,长江三角洲对外开放重要城镇之一的昆山市张浦镇。公司占地面积 42000 平方米, 建筑面积 25000 平方米, 2009 年 6 月投资筹建, 2010 年 4 月正式投产, 注册资金 1 亿元。

专业生产 1 系至 7 系 36 种规格的变形铝合金棒及各种标准牌号和特殊牌号的铝合金锭。公司现有职工 116 余人, 其中专业技术人员 32 人, 质量管理人员 20 人, 铸棒年产量可达 80000 吨, 铝合金锭年产量 40000 吨

产品或服务提供活动和过程: 铝合金铸锭、铝合金棒的生产

温室气体排放管理责任部门: 品保部。

3.2 GHG 信息系统及其控制

核查组对受核查组织的 GHG 信息系统及其控制进行了评价, 综合考虑了:

- a) 对 GHG 数据和信息的选择和管理;
- b) 收集、处理、整合和报告 GHG 数据和信息的过程;
- c) 保证 GHG 数据和信息的准确性的体系和过程;
- d) GHG 信息系统的设计和保持;
- e) 支持 GHG 信息系统的体系和过程。

组织建有管理手册及程序文件, 其中明确了企业的 GHG 包括 CO₂、CH₄、N₂O、HFCs、PFCs、SF₆、NF₃ 七类温室气体。

企业主要能源为电力、天然气, 建立有设备台账。

3.2.1 能源计量管理基本情况

公司的电表由国家电力部门进行管辖计量检定、天然气表由天然气公用部门进行管辖计量检定。

3.2.2 能源统计管理基本情况

直接温室气体排放: 天然气、柴油、空调冷媒等;

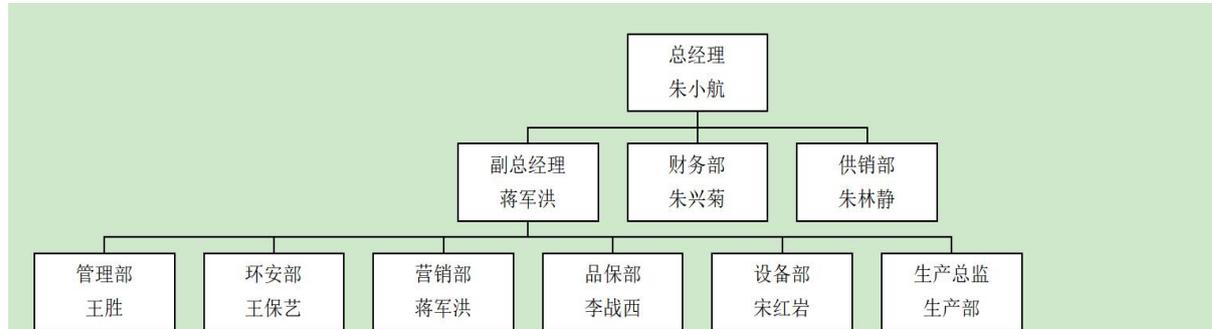
间接温室气体排放: 边界范围内外购电力及外购生活用水;

其他间接排放: 采购的货物和服务, 上下游运输和配送、运营中产生的固废配送等。

3.2.3 GHG 控制

企业在日常能源使用过程中建立了完善的能源管理制度及能源消耗统计报表制度。数据统计及结算均符合国家法律法规及行业结算要求。核查组通过对应发票数据交叉核对，企业提供的能源活动水平数据准确、可信。

企业组织架构：



温室气体盘查小组：

| 职务 | 姓名 | 部门 | 工作职责 |
|-----|-----|-------|----------------------------|
| 总经理 | 朱小航 | 总经理 | 监督小组工作，提供必要支援、进度掌控、盘查报告的审核 |
| 组长 | 李战西 | 管代 | 验证收集数据的准确性、汇编 GHG 清册及盘查报告 |
| 组员 | 胡发洋 | 厂长 | 识别排放源、收集活动数据、验证数据的准确性 |
| 组员 | 蒋军洪 | 营销部部长 | |
| 组员 | 王保艺 | 环安部部长 | |

GHG 主管部门：管理部

GHG 主管部门职责：负责汇总涉及温室气体盘查以及核查的相关活动水平数据，负责盘查清册的建立和报告的编制；负责盘查资讯管理、温室气体盘查及核查的文件和记录管理和存档等。

核查组通过文件核查和现场走访，查阅了温室气体核算所需的活动水平数据来源文件，并实际访谈现场工作人员，企业内部数据收集及统计管理制度健全。

3.3 对 GHG 数据和信息的评价

3.3.1 活动水平数据符合性

核查组对该企业提交的《2024 年温室气体核查报告》中的每一个活动水平数据进行核查，核查的内容包括了数据单位、数据来源及交叉核对内容。核查过程及结论如下表：

表 3-1 活动水平数据符合性核查表

| 类型 | 类别 | 排放源 | 设施或过程 | 活动水平数据 | 单位 | 核查过程及核查文件 | 核查结论 |
|------|--------|------|-------|----------------------|----------------|--|-------------------------------------|
| 范围 1 | 固定燃烧排放 | 天然气 | 生产设施 | 7675266.00 | M ³ | 核查组通过现场走访和查看碳排放 2024 年年审数据统计表。累加验证，数据一致，准确无误。与发票数据交叉核对，相差 0%，在合理范围内，核查组确认数据真实，有效和准确。 | 经核查，确认核查结果与企业碳排放报告中用于计算的活动水平数据是一致的。 |
| 范围 1 | 移动燃烧排放 | 汽油 | 公务车 | 1 | t | 核查组通过现场走访和查看碳排放 2024 年年审数据统计表。累加验证，数据一致，准确无误。与发票数据交叉核对，相差 0%，在合理范围内，核查组确认数据真实，有效和准确。 | 经核查，确认核查结果与企业碳排放报告中用于计算的活动水平数据是一致的。 |
| 范围 1 | 移动燃烧排放 | 柴油 | 货车、叉车 | 298.03 | t | 核查组通过现场走访和查看碳排放 2024 年年审数据统计表。累加验证，数据一致，准确无误。与发票数据交叉核对，相差 0%，在合理范围内，核查组确认数据真实，有效和准确。 | 经核查，确认核查结果与企业碳排放报告中用于计算的活动水平数据是一致的。 |
| 范围 1 | 逸散排放 | 空调冷媒 | 空调、 | R32:0.07 R22:0.13 | t | 核查组通过现场走访和查看碳排放 2024 年年审数据统计表。累加验证，数据一致，准确无误。与发票数据交叉核对，相差 0%，在合理范围内，核查组确认数据真实，有效和准确。 | 经核查，确认核查结果与企业碳排放报告中用于计算的活动水平数据是一致的。 |
| 范围 1 | 逸散排放 | 灭火器、 | 灭火器 | 0.00003 | t | 核查组通过现场走访和查看碳排放 2024 年年审数据统计表。累加验证，数据一致，准确无误。与发票数据交叉核对，相差 0%，在合理范围内， | 经核查，确认核查结果与企业碳排放 |

| | | | | | | | |
|------|--------------------------|---|------------------|-----------|-----|--|---|
| | | | | | | 核查组确认数据真实，有效和准确 | 报告中用于计算的 活动水平 数据是一 致的。 |
| 范围 1 | 逸散 排放 | 生活污 水 | 污水设 施 | 2.4743 | t | 核查组通过现场走访和查看碳排放 2024 年年审数据统计表。累加验证， 数据一致，准确无误。与发票数据 交叉核对，相差 0%，在合理范围内， 核查组确认数据真实，有效和准确 | 经核查， 确认核查 结果与企 业碳排放 报告中用 于计算的 活动水平 数据是一 致的。 |
| 范围 2 | 外购 电力 | 外购 电力 | 所有用 电设施 | 9542.96 | MWh | 核查组通过现场走访和查看 2024 年 碳排放碳足迹 2024 年年审数据统计 表。累加验证，数据一致，准确无 误。与发票数据交叉核对，相差 0%， 在合理范围内，核查组确认数据真 实，有效和准确。 | 经核查， 确认核查 结果与企 业碳排放 报告中用 于计算的 活动水平 数据是一 致的。 |
| 范围 2 | 外购 用水 | 外购用 水 | 员工活 动 | 25561.00 | t | 核查组通过现场走访和查看 2024 年 碳排放碳足迹 2024 年年审数据统计 表。累加验证，数据一致，准确无 误。与发票数据交叉核对，相差 0%， 在合理范围内，核查组确认数据真 实，有效和准确。 | 经核查， 确认核查 结果与企 业碳排放 报告中用 于计算的 活动水平 数据是一 致的。 |
| 范围 3 | 采 购 的 货 物 和 服 务 | 采购的 货物和 服务 (铜、 铝、锰、 镁硅、铝 锭、锌、 镍、铁、 绿电铝) | 采购 | 107313.77 | t | 核查组通过现场走访和查看 2024 年 碳排放碳足迹 2024 年年审数据统计 表。累加验证，数据一致，准确无 误。与发票数据交叉核对，相差 0%， 在合理范围内，核查组确认数据真 实，有效和准确。 | 经核查， 确认核查 结果与企 业碳排放 报告中用 于计算的 活动水平 数据是一 致的。 |
| 范围 3 | 采 购 货 物 运 输 | 铝锭/金 属硅/镁 锭、锰 | 上游的 运输和 配送 | 745.88 | t | 核查组通过现场走访和查看 2024 年 碳排放碳足迹 2024 年年审数据统计 表。累加验证，数据一致，准确无 | 经核查， 确认核查 结果与企 |

| | | | | | | | |
|------|-------------|-----------------------|---------|-------------|---|--|-------------------------------------|
| | | 剂、铁剂、铜、锌锭、回收料、包材、添加剂等 | | | | 误。与发票数据交叉核对，相差 0%，在合理范围内，核查组确认数据真实，有效和准确。 | 业碳排放报告中用于计算的活动水平数据是一致的。 |
| 范围 3 | 废物运输 | 运营中产生的废物 | 废物运输 | 10825.89 | t | 核查组通过现场走访和查看 2024 年碳排放碳足迹 2024 年年审数据统计表。累加验证，数据一致，准确无误。与发票数据交叉核对，相差 0%，在合理范围内，核查组确认数据真实，有效和准确。 | 经核查，确认核查结果与企业碳排放报告中用于计算的活动水平数据是一致的。 |
| 范围 3 | 铝锭、铝棒成品销售 | 下游的运输和配送 | 销售产品运输 | 1794.35 | t | 核查组通过现场走访和查看 2024 年碳排放碳足迹 2024 年年审数据统计表。累加验证，数据一致，准确无误。与发票数据交叉核对，相差 0%，在合理范围内，核查组确认数据真实，有效和准确。 | 经核查，确认核查结果与企业碳排放报告中用于计算的活动水平数据是一致的。 |
| 范围 3 | 售后的铝锭、铝棒的加工 | 销售产品的加工 | 销售产品的加工 | 1268914.347 | t | 核查组通过现场走访和查看 2024 年碳排放碳足迹 2024 年年审数据统计表。累加验证，数据一致，准确无误。与发票数据交叉核对，相差 0%，在合理范围内，核查组确认数据真实，有效和准确。 | 经核查，确认核查结果与企业碳排放报告中用于计算的活动水平数据是一致的。 |

3.3.2 排放因子符合性

- 1、该企业对直接排放和间接排放的排放因子均取自 其他有色金属冶炼和压延加工业温室气体排放核算方法与报告指南（试行） 缺省值、原铝和前序产品碳足迹核算指南 IAI 等文件，符合指南要求。具体核查过程及结论如下表：

表 3-2 排放因子符合性核查表

| 排放源 | 温室气体种类 | 核查过程 | 排放因子取值 | 核查结论 |
|-----|--------|------|--------|------|
|-----|--------|------|--------|------|

| | | | | |
|----------------|-----|---|------------------|-----------------------------------|
| 天然气 | CO2 | 其他有色金属冶炼和压延加工业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）缺省值 | 0.0022 tCO2/m3 | 核查组确认企业用于计算温室气体排放的排放因子数据是准确的、合理的。 |
| 汽油 | CO2 | 其他有色金属冶炼和压延加工业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）缺省值 | 2.92 tCO2/t | 核查组确认企业用于计算温室气体排放的排放因子数据是准确的、合理的。 |
| 柴油 | CO2 | 其他有色金属冶炼和压延加工业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）缺省值 | 3.1 tCO2/t | 核查组确认企业用于计算温室气体排放的排放因子数据是准确的、合理的。 |
| R22 添加和逸散（制冷剂） | CO2 | 原铝和前序产品碳足迹核算指南 IAI | 1760 GWP（100-yr） | 核查组确认企业用于计算温室气体排放的排放因子数据是准确的、合理的 |
| R32 添加和逸散（制冷剂） | CO2 | 原铝和前序产品碳足迹核算指南 IAI | 677 GWP（100-yr） | 核查组确认企业用于计算温室气体排放的排放因子数据是准确的、合理的 |
| CH4 | CH4 | 原铝和前序产品碳足迹核算指南 IAI | 28 GWP（100-yr） | 核查组确认企业用于计算温室气体排放的排放因子数据是准确的、合理的 |
| 灭火器 | CO2 | 国际铝协铝业温室气体排放范围 3,计算工具指南（2022） | 1 tCO2/t | 核查组确认企业用于计算温室气体排放的排放因子数据是准确的、合理的 |
| 外购电力 | CO2 | 2021 年华东区域电网排放因子生态环境部（公告 2025 年 第 12 号） | 0.6451 tCO2/MWh | 核查组确认企业用于计算温室气体排放的排放因子数据是准确的、合理的 |
| 典型的采购货物（铜） | CO2 | 国际铝协铝业温室气体排放范围 3,计算工具指南（2022） | 4.1 tCO2/t | 核查组确认企业用于计算温室气体排放的排放因子数据是准确的、合理的 |
| 典型的采购货物（锰） | CO2 | 国际铝协铝业温室气体排放范围 3,计算工具指南（2022） | 13.9 tCO2/t | 核查组确认企业用于计算温室气体排放的排放因子数据是准确的、合理的 |

| | | | | |
|-----------------------|-----|--|---------------------|----------------------------------|
| 典型的采购货物 (镁) | CO2 | 国际铝协铝业温室气体排放范围 3,计算工具指南 (2022) | 21.8 tCO2/t | 核查组确认企业用于计算温室气体排放的排放因子数据是准确的、合理的 |
| 典型的采购货物 (硅) | CO2 | 国际铝协铝业温室气体排放范围 3,计算工具指南 (2022) | 11.2 tCO2/t | 核查组确认企业用于计算温室气体排放的排放因子数据是准确的、合理的 |
| 典型的采购货物的默认排放因子 (铝锭) | CO2 | 国际铝协铝业温室气体排放范围 3,计算工具指南 (2022) | 16.4777 tCO2/t | 核查组确认企业用于计算温室气体排放的排放因子数据是准确的、合理的 |
| 典型的采购货物的默认排放因子 (锌) | CO2 | CPCD | 6.12 tCO2/t | 核查组确认企业用于计算温室气体排放的排放因子数据是准确的、合理的 |
| 典型的采购货物的默认排放因子 (铁) | CO2 | CPCD | 2.05 tCO2/t | 核查组确认企业用于计算温室气体排放的排放因子数据是准确的、合理的 |
| 典型的采购货物的默认排放因子 (镍) | CO2 | CPCD | 24.7 tCO2/t | 核查组确认企业用于计算温室气体排放的排放因子数据是准确的、合理的 |
| 生活污水逸散 | CH4 | 2006 年 IPCC 国家温室气体清单指南第五卷第六章: 废水处理和排放 | 0.25 tCH4/tCOD | 核查组确认企业用于计算温室气体排放的排放因子数据是准确的、合理的 |
| 水生产 | CO2 | IPCC | 0.177 kg CO2e/t | 核查组确认企业用于计算温室气体排放的排放因子数据是准确的、合理的 |
| 道路运输 | CO2 | UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting | 0.08017 kgCO2e/t-km | 核查组确认企业用于计算温室气体排放的排放因子数据是准确的、合理的 |
| 绿电铝 | CO2 | 产品包装 | 3.97 tCO2/t | 核查组确认企业用于计算温室气体排放的排放因子数据是准确的、合理的 |

3.3.3 全球变暖潜值

该企业对直接排放和间接排放的温室气体全球变暖潜值均取自《IPCC 第六次评估报告》文件，符合指南要求。具体取值如下：

表 3-3 全球变暖潜值符合性核查表

| 核查过程中涉及温室气体种类 | 全球变暖潜值 (GWP) |
|-----------------|--------------|
| CO ₂ | 1 |
| CH ₄ | 28 |

3.3.4 组织温室气体排放量计算过程及结果

温室气体排放量的计算主要依据排放系数法计算（参考 ISO14064-1:2018 中 6.2：选择量化方法），计算方法如下：温室气体排放量=活动水平数据 × 排放系数 × 全球暖化潜势 (GWP)，该公司在核查期内的温室气体排放量汇总，如下表所示。

表 3-4 经核查的企业温室气体排放量

| 类型 | 类别 | 排放源 | 设施或过程 | 活动水平数据 | 单位 | 排放量 (tCO ₂ e) |
|------|---------|---------------------------------|-----------|--------------|--------------------|--------------------------|
| 范围 1 | 天然气 | 天然气 | 生产设施 | 7675265.9994 | m ³ | 16885.59 |
| 范围 1 | 汽油 | 汽油 | 公务车 | 1.0000 | t | 2.92 |
| 范围 1 | 柴油 | 柴油 | 自有货车、叉车 | 298.0300 | t | 923.89 |
| 范围 1 | 制冷剂 R32 | 制冷剂 R32 | 空调 | 0.0662 | t | 44.82 |
| 范围 1 | 制冷剂 R22 | 制冷剂 R22 | 空调 | 0.1330 | t | 234.08 |
| 范围 1 | 生活污水逸散 | 生活污水逸散 | 污水设施 | 2.4743 | t | 17.32 |
| 范围 2 | 外购用水 | 外购用水 | 员工活动 | 25561.0000 | t | 4.516 |
| 范围 2 | 外购电力 | 外购电力 | 厂区内所有用电设施 | 9542.9640 | MWH | 6156.17 |
| 范围 3 | 原料采购 | 采购的货物和服务（铜、铝、锰、镁硅、铝锭、锌、镍、铁、绿电铝） | 原料生产 | 107313.7675 | tCO ₂ e | 107313.77 |

| | | | | | | |
|------|-------------|----------------------------------|----------|--------------|-------|------------|
| 范围 3 | 原料运输 | 铝锭/金属硅/镁锭、锰剂、铁剂、铜、锌锭、回收料、包材、添加剂等 | 上游的运输和配送 | 745.8818 | tCO2e | 745.88 |
| 范围 3 | 废物运输 | 运营中产生的废物 | 生产废物运输 | 10825.8909 | tCO2e | 10825.89 |
| 范围 3 | 铝锭、铝棒成品销售 | 下游的运输和配送 | 产品运输 | 1794.3521 | tCO2e | 1794.35 |
| 范围 3 | 售后的铝锭、铝棒的加工 | 销售产品的加工 | 销售产品的加工 | 1268914.3467 | tCO2e | 1268914.35 |

3.3.5 质量保证和文件存档的核查

核查组通过查阅文件和记录以及访谈相关人员,对以下内容进行了核查:核查组确认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;

核查组确认排放单位制定了温室气体排放和能源消耗台账记录,并与实际情况一致;

核查组确认排放单位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;

核查组确认排放单位建立了温室气体排放报告内部审核制度,并遵照执行。

3.3.6 不确定性分析

数据的不确定性评估需要考虑活动数据类别、排放因子等级和仪表校正等级三个方面,按照活动数据分类的赋值、排放因子分类的赋值和仪器校正分类的赋值计算出平均值,再乘以各排放源百分比,然后进行加总得到总体不确定性评分。

1) 活动数据按照采集类别分为三类,并分别赋予 1、3、6 的分值。如表 3-5 所示。

表 3-5 活动数据赋值

| 活动数据类别 | 活动数据等级 |
|---------|--------|
| 1. 连续测量 | 6 |
| 2. 间歇测量 | 3 |
| 3. 自行推估 | 1 |

2) 排放因子类别和等级按照采集来源分为六类,并分别赋予 6、5、4、3、2、1 的分值。

如表 3-6 所示。

表 3-6 排放因子赋值

| 排放因子类别 | 排放因子等级 |
|-------------------|--------|
| 1. 测量/质量平衡所得排放因子 | 6 |
| 2. 相同工艺/设备的经验排放因子 | 5 |
| 3. 设备制造商提供的排放因子 | 4 |
| 4. 区域排放因子 | 3 |
| 5. 国家排放因子 | 2 |
| 6. 国际排放因子 | 1 |

3) 仪表校正等级按照校正情况，分别赋予 6、3、1 的分值。如表 3-7 所示。

表 3-7 仪表校正等级赋值

| 仪表校正等级 | 赋予分值 |
|-----------------------------|------|
| 没有相关规定要求执行 | 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 |

4) 数据质量

本次核查显示，排放源数据不确定性评估结果为 16 分，属于 6 级数据品质。

3.3.7 重要性偏差

经核查，公司组织层面 2024 年度温室气体排放总量为 1413863.54 tCO₂e，温室气体盘查报告的排放量为 1413863.54 tCO₂e。因此，本项目无重要性偏差。

3.4 根据核查准则的评价

本次核查采用核查准则为 ISO 14064-1:2018，经核查，核查组确认组织：

- a) 企业核查期内该组织的温室气体排放报告按照核查准的要求进行的 GHG 估算、量化、监测和报告；
- b) 温室气体排放报告，包括完整、一致、准确、透明的 GHG 信息；
- c) 对充分地理解和满足了标准的原则和要求；
- d) 规定了与标准的原则和要求相一致的保证等级，即合理保证等级；
- e) 本次为第二次监督核查，基准年为 2023 年。

3.5 对 GHG 声明的评估

核查组针对企业提交的 GHG 陈述（盘查报告、综合控制程序）进行了核查确认：

- a) 本次核查的核查目的、核查范围、核查准则均按照与企业商定的相一致；

b) 核查期间所收集的客观证据能够有效证明组织的 GHG 陈述能够反映实际的绩效,并基于完整、一致、准确、透明的 GHG 信息。

核查组通过文件核查及现场走访,确认上述信息后形成核查陈述。

4 核查结论

经核查,确认:

1) 本次核查结论的类型为:

无改动意见; 改动意见; 负面意见; 拒绝签发意见。

2) 该组织温室气体排放的量化、监测和报告遵从了 ISO 14064-1:2018 的相关要求。

3) 该组织提供的 GHG 陈述中的 2024 年 1 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日的温室气体排放量如下:

表 4-1 企业温室气体排放汇总表(tCO₂e)

| 范围 1: 直接排放量 (tCO ₂ e) | 范围 2: 间接排放量 (tCO ₂ e) | 范围 3: 其他间接排放量 (tCO ₂ e) | 温室气体清除量 (tCO ₂ e) | 总排放量 (tCO ₂ e) |
|--|--|--|---------------------------------|------------------------------|
| 18108.62 | 6160.68 | 1389594.24 | | 1413863.54 |

4) 本次核查提供的合理保证等级与商定的核查目的、准则和范围相一致。

5) 该组织的 GHG 陈述不存在重要性偏差。

6) 该组织不存在限制条件。

结论:

符合标准要求,同意推荐出具第三方核查声明;

基本符合标准要求,存在部分轻微不符合,纠正、纠正措施/计划经验证合格后,同意推荐出具第三方核查声明;

存在严重不符合项,短期内不能采取纠正措施解决,不同意推荐出具第三方核查声明。

5 附件

附件 1: 不符合清单

无 有

附件 2：支持性文件清单

| 序号 | 文件名称 |
|----|----------------|
| 1 | 温室气体管理手册 |
| 2 | 程序文件 |
| 3 | 2024 年温室气体核查报告 |