

# 温室气体排放核查报告

受核查方：徐州云泰精密技术有限公司

核查委托方：天津中至信科技发展有限公司



## 基本信息表

| 企业基本信息      |   |       |             |
|-------------|---|-------|-------------|
| 企业名称        | 徐州云泰精密技术有限公司  |       |             |
| 企业地址        | 徐州高新技术产业开发区第三工业园华夏路21号  |       |             |
| 排放单位所属行业领域  | 汽车零部件及配件制造 (C3670)  |       |             |
| 排放单位是否为独立法人 | 是   |       |             |
| 联系人         | 朱婷  | 联系人电话 | 17712017975 |
| 排放核算信息      |   |       |             |
| 经核查后的排放量    | 总排放量3564.4603吨，其中：<br>化石燃料燃烧排放量16.3783吨，<br>工业生产过程排放量0吨，<br>净购入使用的电力排放量3548.0820吨 |       |             |
| 报告编制依据      | 《工业企业温室气体排放核算和报告通则》<br>(GB/T32150)  |       |             |
| 报告编制机构信息    |   |       |             |
| 报告编制机构名称    | 天津中至信科技发展有限公司   |       |             |
| 报告编制机构地址    | 天津滨海高新区华苑产业区兰苑路2号(贰号)2号楼1401室   |       |             |
| 联系人电话       | 18722221676   | 联系人   | 刘鹤施         |
| 报告编制人       | 冯建雨   | 编制人电话 | 15802249060 |
| 报告签发人       | 吕宝森   | 签发人电话 | 13612196348 |
| 报告发布日期      | 2024年5月21日  |       |             |
| 机构盖章        |   |       |             |

# 目录

|                          |           |
|--------------------------|-----------|
| <b>1 概述</b> .....        | <b>4</b>  |
| 1.1 核查目的 .....           | 4         |
| 1.2 核查范围 .....           | 5         |
| 1.3 工作准则 .....           | 5         |
| <b>2 工作过程和方法</b> .....   | <b>6</b>  |
| 2.1 核查组安排 .....          | 6         |
| 2.2 数据收集及文件评审 .....      | 6         |
| 2.3 现场访问 .....           | 7         |
| 2.4 报告编写及内部技术复核 .....    | 7         |
| <b>3 核查发现</b> .....      | <b>7</b>  |
| 3.1 受核查方基本信息 .....       | 7         |
| 3.2 受核查方设施边界及排放源识别 ..... | 11        |
| 3.3 核算方法及数据的符合性 .....    | 11        |
| 3.4 温室气体排放量计算过程及结果 ..... | 12        |
| 3.5 本年度新增排放设施的核查 .....   | 14        |
| 3.6 未来温室气体控制措施 .....     | 14        |
| 3.7 对监测计划的核查 .....       | 14        |
| 3.8 外地能源消费总量的核查 .....    | 15        |
| <b>4 核查结论</b> .....      | <b>15</b> |
| 4.1 核算和报告与方法学的符合性 .....  | 15        |
| 4.2 本年度排放量的声明 .....      | 15        |
| 4.3 核查过程未覆盖到的问题的描述 ..... | 15        |
| <b>5 附件</b> .....        | <b>15</b> |

# 温室气体排放核查报告

## 1 概述

### 1.1 核查目的

为落实《国家发展改革委办公厅关于开展碳排放权交易试点工作的通知》（发改办气候[2011]2601号）和绿色工厂评价的总体安排，为有效实施《工业企业温室气体排放核算和报告通则》（GB/T 32150-2015）及碳配额发放和交易提供可靠的数据质量保证服务，天津中至信科技发展有限公司（以下简称“中至信”）作为受委托机构，对徐州云泰精密技术有限公司（以下简称“受核查方”）2023年度的温室气体排放情况进行核查，对相关管理过程进行梳理确认。

受核查方基本信息见表1-1，核查工作内容见表1-2。

表1-1 受核查方基本信息

|          |                    |       |                   |
|----------|--------------------|-------|-------------------|
| 受核查企业名称  | 徐州云泰精密技术有限公司       | 单位性质  | 有限责任公司            |
| 报告年度     | 2023年              | 所属行业  | 汽车零部件及配件制造（C3670） |
| 统一社会信用代码 | 91320312779694754W | 法定代表人 | 汪善平               |
| 填报负责人    | 朱婷                 | 联系人信息 | 17712017975       |

表1-2 核查工作内容

| 序号 | 工作内容  |
|----|---|
| 1  | 核准受核查方温室气体排放覆盖范围、管理架构、管理职责、权限落实情况。  |
| 2  | 调取受核查方年度燃料燃烧排放、能源作为原材料用途的排放、过程排放、净购入电力产生的排放和净购入热力产生的排放相关资料，筛选温室气体排放值及其他支持文件是否是完整可靠的，并且符合《工业企业温室气体排放核算和报告》（GB/T 32150-2015）及《工业其他行业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》要求。 |
| 3  | 核查是否制定了符合要求的监测计划；核查测量设备是否已经到位，测量是否符合《工业企业温室气体排放核算和报告》（GB/T 32150-2015）和《工业其他行业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》及相关监测标准的要求；溯源温室气体排放监测和报告机制的建立情况。                        |

|   |   |
|---|---|
| 4 | 根据《工业企业温室气体排放核算和报告》（GB/T 32150-2015）和《工业其他行业温室气体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核准，核算排放结果。 |
|---|---|

## 1.2 核查范围

徐州云泰精密技术有限公司成立于2005年9月，注册资本1600万元。公司是国内唯一一家集模具设计、产品研发、生产和销售为一体的，极具专业和规模的汽车精密功能注塑件企业。2023年公司销售收入2.61亿元，利税5900万元，并成功与德国博世、联合电子、美国森萨塔、中国中车等国内外知名企业配套，是全球尖端精密汽车电子件和顶级研发制造供应为一体的汽车零件制造商。

按照《工业其他行业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》的行业分类，受核查方属于“汽车零部件及配件制造（C3670）”行业领域。根据遵循的“谁排放谁报告”原则及《工业企业温室气体排放核算和报告》（GB/T 32150-2015）要求，2023年度受核查方的温室气体排放核查范围确定如下：

受核查方作为独立法人主体，在所辖的地理边界和物理边界范围内，2023年度产生温室气体排放的主要内容见表1-3。

表1-3 受核查方2023年度产生温室气体排放的主要内容

|              |   |
|--------------|---|
| 燃料燃烧排放       | <input checked="" type="checkbox"/> 固定或移动燃烧设备与氧气充分燃烧产生的CO <sub>2</sub> 排放     |
| 能源作为原材料用途的排放 | <input checked="" type="checkbox"/> 能源作为原材料被消耗，发生物理或化学变化产生的CO <sub>2</sub> 排放 |
| 过程排放         | <input checked="" type="checkbox"/> 除能源之外的原材料发生化学反应造成的CO <sub>2</sub> 排放      |
| 净购入电力产生的排放   | <input checked="" type="checkbox"/> 企业净购入电力所对应的电力生产环节产生的CO <sub>2</sub> 排放    |
| 净购入热力产生的排放   | <input type="checkbox"/> 企业净购入热力所对应的热力生产环节产生的CO <sub>2</sub> 排放               |

## 1.3 工作准则

- 1) 《工业企业温室气体排放核算和报告通则》（GB/T32150-2015）；
- 2) 《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）；
- 3) 《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB17167-2006）；
- 4) 《2006年IPCC 国家温室气体清单指南》；
- 5) 《2013年IPCC第五次评估报告》；
- 6) 《省级温室气体清单编制指南（试行）》；
- 7) 《工业其他行业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》；

- 8) 《2011年和2012年中国区域电网平均二氧化碳排放因子》；
- 9) 其他适用的法律法规和相关标准。

## 2 工作过程和方法

### 2.1 核查组安排

审查组根据相关法规、标准、准则要求，在保证核查成员和数据复核人具有满足要求的专业技术和知识的基础上，避免可能的直接或间接利益冲突，最终指定了本次专业核查组和技术数据复核组。本次工作成员见表 2-1及表 2-2。

表2-1 核查组成员

| 序号 | 姓名          | 职责 | 核查工作分工内容              |
|----|-------------|----|-----------------------|
| 1  | 冯建雨         | 组长 | 远程访问、文件收集、数据核算、核查报告撰写 |
| 2  | 高云海、<br>蒋召伟 | 组员 | 远程访问、文件收集、数据核算        |

表2-2 技术、数据复核组成员

| 序号 | 姓名  | 职责   | 是否参与现场核查 |
|----|-----|------|----------|
| 1  | 吕宝森 | 数据复核 | 否        |

### 2.2 数据收集及文件评审

核查组依据核查准则及计划，于2024年5月14日对受核查方2023年度的温室气体排放数据及其他相关信息进行了收集和文件评审。数据收集及文件评审对象和内容包包括：企业基本信息、2023年度的化石燃料燃烧CO<sub>2</sub>排放量、能源作为原材料用途的CO<sub>2</sub>排放量、过程CO<sub>2</sub>排放量、净购入电力产生的CO<sub>2</sub>排放量和净购入热力产生的CO<sub>2</sub>排放量活动数据和信息、重点排放设施、监测计划、测量设备安装及校验情况、排放量不确定性计算相关信息和其它生产信息等。

通过数据收集、文件评审，核查组识别出如下现场评审的重点：

- 1) 受核查方的核算边界，包括场所边界、设施边界和排放源识别等。
- 2) 活动水平数据的获取、记录、传递和汇总的信息流管理。
- 3) 2023年度化石燃料燃烧、能源作为原材料用途、过程排放、净购入电力和净购入热力产生的排放量活动数据和信息、核算方法和排放数据计算过程。
- 4) 新增设施和既有设施退出情况。
- 5) 能源计量器具和监测设备的校准和维护情况。

6) 二氧化碳控制措施、监测计划落实情况。

7) 能源管理状况以及二氧化碳核算和报告质量管理体系。

通过数据收集确认、文件评审和现场审核，测算出温室气体排放当量值。

## 2.3 现场访问

核查组于2024年5月14日对受核查方通过远程方式进行了核查，核查通过财务数据调取、能源使用数据流调取、会议交流、远程现场设施勘查、文件审查和人员访谈等多种方式进行。现场访问的时间、对象及主要内容见表2-3。

表2-3 现场访问实施情况汇总表

| 时间          | 访谈对象<br>(姓名/职务) | 部门  | 访谈内容   |
|-------------|-----------------|-----|--|
| 2024. 5. 14 | 朱婷/经理           | 厂务部 | 1) 单位基本情况。<br>2) 场所边界、设施边界和排放设施。<br>3) 新增设施及新增设施替代既有设施情况。<br>4) 能源数据产生、传递、汇总和报告的信息流。<br>5) 交叉校验排放的信息与其它来源的数据。<br>6) 能源介质购入财务信息与其它来源的数据。<br>7) 计量、监测设备的安装、运行、校准与更换。<br>8) 其它生产信息。 |

## 2.4 报告编写及内部技术复核

核查组依据上述准则，核查阶段性工作进度如下：

1) 核查组于2024年5月15日完成了核查工作。

2) 核查组于2024年5月17日完成了报告草稿并提交内部技术、数据评审。独立于核查组的技术、数据评审组对报告进行评审。技术评审完成后，核查组于2024年5月18日出具了核查报告终稿，并交受核查方确认。

3) 在得到受核查方的确认后，核查组将报告提交事业部进行一致性和完整性检查，之后报至事业部技术人审核，由事业部总经理签署批准，经批准的报告由核查组在线提交，并交付至受核查方。

# 3 核查发现

## 3.1 受核查方基本信息

核查组通过查阅受核查方营业执照、企业简介以及现场访谈，确认基本信息如下：徐州云泰精密技术有限公司成立于2005年，注册资本1600万人民币。公司主要从事精密注塑件的加工生产与销售，是全球尖端精密汽车电子件和顶级研发制造供应为一体的

汽车零部件制造商。产品广泛应用在长城、长安、比亚迪等国内自主品牌市场，目前市场占有率达80%以上，合资品牌主要有奔驰、宝马、大众、福特等车型，并以每年10%左右替代国际份额的速度增长。

### 3.1.1 组织架构

受核查方组织架构图见图3-1。在温室气体排放管理方面，由受核查方制造部主要负责。

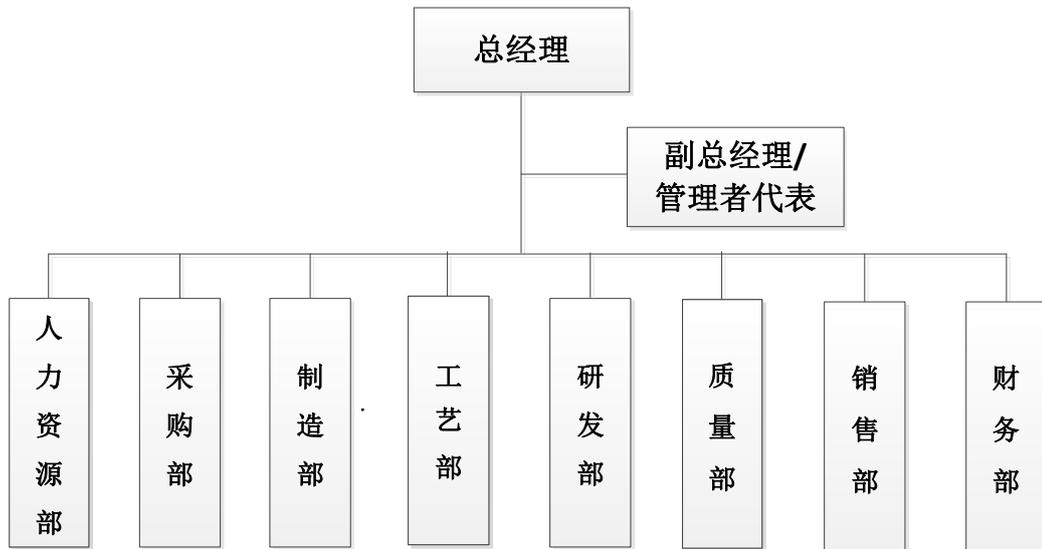


图3-1 受核查方组织架构图

### 3.1.2 受核查方的主要生产过程及工艺

受核查方主要产品为汽车精密功能注塑件。其生产工艺如下图所示：

#### (1) 模具的生产



图3-2 模具生产流程图

#### (2) 注塑的生产

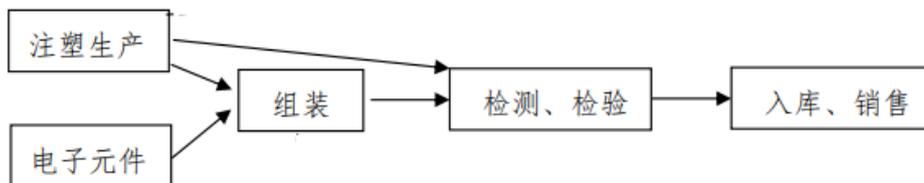


图3-3 注塑件生产流程图

#### 工艺描述：

(1) 根据客户的订单设计产品及模具，将购进的模具毛坯件根据产品要求进行精加工；

- (2) 经检验合格的模具入库待用；
- (3) 根据具体的产品要求，通过模具、注塑机进行注塑件的生产加工；
- (4) 将购进的电子元件与生产出的部分注塑件进行组装；
- (5) 组装完毕的产品，经检验合格后入库。

受核查方主要生产用能设备包括卧式注塑机、立式圆盘注塑机、立式滑模注塑机、隧道炉烘箱、变频螺杆空压机、工频螺杆空压机、冷却循环水循环泵等，详见表3-1。

表3-1 受核查方主要用能设备统计表

| 序号 | 设备/设施/系统过程/其他 | 设备名称     | 用能种类   | 规格型号      | 数量 | 单机功率(KW) | 使用地点 |
|----|---------------|----------|--------|-----------|----|----------|------|
| 1  | 生产专用设备        | 隧道炉烘箱    | 电/压缩空气 | 2500 型    | 1  | 41.15    | 组装车间 |
| 2  | 生产专用设备        | 碳氢清洗机    | 电/压缩空气 | 非标/自制     | 1  | 50       | 注塑车间 |
| 3  | 生产专用设备        | 高压连接器流水线 | 电/压缩空气 | 非标        | 1  | 50       | 组装车间 |
| 4  | 生产专用设备        | 立式滑模注塑机  | 电/压缩空气 | 百塑 85T    | 20 | 28.5     | 注塑车间 |
| 5  | 生产专用设备        | 立式圆盘注塑机  | 电/压缩空气 | 丰铁 80T    | 14 | 28.2     | 注塑车间 |
| 6  | 生产专用设备        | 立式圆盘注塑机  | 电/压缩空气 | 百塑 85T    | 2  | 28.5     | 注塑车间 |
| 7  | 生产专用设备        | 立式圆盘注塑机  | 电/压缩空气 | 百塑 120T   | 6  | 29.3     | 注塑车间 |
| 8  | 生产专用设备        | 立式圆盘注塑机  | 电/压缩空气 | 丰铁超低 120T | 2  | 29.5     | 注塑车间 |
| 9  | 生产专用设备        | 立式圆盘注塑机  | 电/压缩空气 | 百塑 200T   | 3  | 43.7     | 注塑车间 |
| 10 | 生产专用设备        | 立式圆盘注塑机  | 电/压缩空气 | 丰铁超低 220T | 1  | 56.9     | 注塑车间 |
| 11 | 生产专用设备        | 卧式注塑机    | 电/压缩空气 | 阿博格 150T  | 2  | 37.2     | 注塑车间 |
| 12 | 生产专用设备        | 卧式注塑机    | 电/压缩空气 | 海天 120T   | 3  | 28.2     | 注塑车间 |
| 13 | 生产专用设备        | 卧式注塑机    | 电/压缩空气 | 海天 160T   | 3  | 36.5     | 注塑车间 |
| 14 | 生产专用设备        | 卧式注塑机    | 电/压缩空气 | 海天 200T   | 3  | 39       | 注塑车间 |
| 15 | 生产专用设备        | 卧式注塑机    | 电/压缩空气 | 海天 280T   | 2  | 58       | 注塑车间 |

|    |        |              |        |                |   |     |          |
|----|--------|--------------|--------|----------------|---|-----|----------|
| 16 | 生产专用设备 | 卧式注塑机        | 电/压缩空气 | 富强鑫<br>150T    | 1 | 76  | 注塑<br>车间 |
| 17 | 生产辅助设备 | 变频螺杆空<br>压机  | 电      | R75N-A10       | 1 | 75  | 空压<br>站  |
| 18 | 生产辅助设备 | 工频螺杆空<br>压机  | 电      | MM75           | 1 | 75  | 空压<br>站  |
| 19 | 生产辅助设备 | 冷却循环水<br>循环泵 | 电      | QABP250M<br>4A | 3 | 55  | 空压<br>站  |
| 20 | 办公设备   | 中央空调主<br>机   | 电      | 30XQ660        | 1 | 206 | 办公<br>楼  |

### 3.1.3 能源及温室气体管理现状

#### 1) 受核查方消耗的能源品种

核查组通过查阅受核查方的设备台账和能源消耗记录，确认受核查方的主要用能设施为卧式注塑机、立式圆盘注塑机、立式滑模注塑机、隧道炉烘箱、变频螺杆空压机、工频螺杆空压机、冷却循环水循环泵等。核查年度内主要消耗的能源品种主要有电、天然气，均为外购。其中，电力用于各生产车间、照明及办公用电设施等，天然气主要用于食堂。

通过查阅受核查方能源管理制度，检查现场设施和访问现场工作人员，核查组确认的受核查方能源管理现状见表3-2。

表3-2 受核查方能源管理现状

| 受核查方能源管理信息 | 内容                 |
|------------|--------------------|
| 使用能源的品种    | 电力、天然气             |
| 能源计量情况     | 电力、天然气：电表、燃气表连续监测； |
| 能源审计情况     | 未开展。               |
| 年度能源统计报告情况 | 受核查方每月统计月度能源数据。    |

#### 2) 能源计量与管理

受核查方的能源管理、能源统计及能源计量等工作由制造部负责，对能源的购入存储、加工转换、输送分配和使用消耗情况进行统计、分析工作。

受核查方电力结算每月由国家电网江苏省电力有限公司徐州市铜山区供电分公司统计，通过银行托收开取发票方式进行销账。天然气结算每月由徐州中石油昆仑燃气有限公司统计，通过银行托收开取发票方式进行销账。

受核查方对各类能源配备了相应的能源计量器具。其中，电力达到三级计量、天然气一级计量。

## 3.2 受核查方设施边界及排放源识别

### 3.2.1 受核查方场所边界

受核查方注册地址为徐州高新技术产业开发区第三工业园华夏路21号；经营地址为徐州高新技术产业开发区第三工业园华夏路21号。

### 3.2.2 设施边界及排放源识别

通过调取主要设备台账、能源消耗记录和现场访谈，确认场所边界内的排放设施和排放源识别情况见表3-3。

表3-3 排放设施及排放源识别

| 序号 | 能源品种 | 排放设施            | 排放类型       |
|----|------|-----------------|------------|
| 1  | 电力   | 生产设备、照明、办公用电设施等 | 购入电力产生的排放  |
| 2  | 天然气  | 食堂              | 购入天然气产生的排放 |

## 3.3 核算方法及数据的符合性

### 3.3.1 核算方法的符合性

对受核查方2023年度温室气体排放进行了核算，其中燃料燃烧排放、能源作为原材料用途的排放、过程排放、净购入电力产生的排放均采用活动水平与排放因子乘积进行计算，其核算方法的选择符合《工业企业温室气体排放核算和报告》（GB/T32150-2015）、《工业其他行业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》的要求。

### 3.3.2 数据的符合性

数据的符合性详见表3-4。

表3-4 受核查方数据符合性

| 项目     | 参数                       | 单位  | 参数描述           | 是否制定监测计划   |            |
|--------|--------------------------|-----|----------------|--|------------|
| 活动水平数据 | 化石燃料燃烧CO <sub>2</sub> 排放 | 天然气 | m <sup>3</sup> | 主要用于职工食堂，数据来源于2023年能源消耗统计报告，缴费发票及通知，无数据缺失处理。         | 每月天然气表连续监测 |
|        | 净购入电力产生的排放               | 电   | MWh            | 主要用于生产及办公耗电设备，数据来源于2023年能源消耗统计报表，电费发票和缴费通知单，无数据缺失处理。 | 每月电表连续监测   |

|      |         |        |                       |   |   |
|------|---------|--------|-----------------------|---|---|
| 排放因子 | 购入电力的排放 | 电力排放因子 | tCO <sub>2</sub> /MWh | 数据来源于《2011年和2012年中国区域电网平均二氧化碳排放因子》中华东电网排放因子 | - |
| 其他数据 |         | 年产值    | 万元                    | 数据来源于公司2023年统计数据                            | - |
|      |         | 产品产量   | 千个                    | 数据来源于公司2023年统计数据                            | - |

### 3.4 温室气体排放量计算过程及结果

#### 3.4.1 净购入天然气产生的排放

企业净购入的天然气消费所对应的电力生产环节二氧化碳排放量，按式（1）、（2）计算。

$$E_{CO_2-燃烧} = \sum_i \left( AD_i \times CC_i \times OF_i \times \frac{44}{12} \right) \dots\dots (1)$$

式中：

AD<sub>i</sub>—化石燃料品种i明确用作燃料燃烧的消费量（固体、液体：t；气体：万Nm<sup>3</sup>）

CC<sub>i</sub>—化石燃料i的含碳量（固体、液体：吨碳/吨燃料；气体：吨碳/万 Nm<sup>3</sup>）

OF<sub>i</sub>—化石燃料i的碳氧化率

$$CC_i = NCV_i \times EF_i \dots\dots (2)$$

式中：

CC<sub>i</sub>—化石燃料品种i的含碳量（固体、液体：吨碳/吨燃料；气体：吨碳/万Nm<sup>3</sup>）

NCV<sub>i</sub>—化石燃料品种i的低位发热量（固体、液体：GJ/吨燃料；气体：GJ/万Nm<sup>3</sup>）

EF<sub>i</sub>—燃料品种i的单位热值含碳量（吨碳/GJ）

天然气低位发热值的缺省值389.31 GJ/万Nm<sup>3</sup>。

天然气的单位热值含碳量缺省值0.0153tC/GJ。

天然气碳氧化率为99%。

相关指标数据来源如下：

核算和报告年度内的净外购天然气用量采用企业提供的电费发票或者结算单等结算凭证上的数据。受核查方2023年天然气燃烧净消耗量为16.3783tCO<sub>2</sub>，详见表3-5。

表3-5 2023年度天然气的CO<sub>2</sub>排放量表

| 燃料品种 | 燃料消费量   |                   |        | 低位发热值   |                         |        | 单位热值含碳量 (t-C/GJ)  |        | 碳氧化率 (%)  |     | CO <sub>2</sub> 排放量 (t) |
|------|---|-------------------|--------|---|-------------------------|--------|---|--------|---|-----|-------------------------|
|      | 数据来源  | 单位                | 数值     | 数据来源  | 单位                      | 数值     | 数据来源  | 数值     | 数据来源  | 数值% |                         |
| 天然气  | R仪表计量<br><input checked="" type="checkbox"/> 结算凭证<br><input checked="" type="checkbox"/> 其他 | 万 Nm <sup>3</sup> | 0.7565 | <input type="checkbox"/> 监测值<br><input type="checkbox"/> R缺省值 | GJ/(万 Nm <sup>3</sup> ) | 389.31 | <input type="checkbox"/> 监测值<br><input type="checkbox"/> R缺省值 | 0.0153 | <input type="checkbox"/> 监测值<br><input type="checkbox"/> R缺省值 | 99  | 16.3783                 |

### 3.4.2 净购入电力产生的排放

企业净购入的电力消费所对应的电力生产环节二氧化碳排放量，按式（3）计算。

$$E_{\text{电}} = AD_{\text{电}} \times EF_{\text{电}} \dots\dots (3)$$

式中：

$E_{\text{电}}$ —购入的电力所对应的电力生产环节二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（tCO<sub>2</sub>）；

$AD_{\text{电}}$ —核算和报告年度内的净外购电量，单位为兆瓦时（MWh）；

$EF_{\text{电}}$ —区域电网年平均供电排放因子，单位为吨二氧化碳/兆瓦（tCO<sub>2</sub>/MWh）。

相关指标数据来源如下：

核算和报告年度内的净外购电量采用企业提供的电费发票或者结算单等结算凭证上的数据；区域电网年平均供电排放因子采用《2011年和2012年中国区域电网平均二氧化碳排放因子》中华东电网的排放因子0.7082tCO<sub>2</sub>/MWh。受核查方2023年电力净消耗量详见表3-6。

表3-6 净购入电力的排放量计算表

| 年份    | 电量 (MWh) | 排放因子 (tCO <sub>2</sub> /MWh) | E <sub>电</sub> (tCO <sub>2</sub> ) |
|-------|----------|------------------------------|------------------------------------|
|       | A        | B                            | C=A*B                              |
| 2023年 | 5010     | 0.7082                       | 3548.0820                          |

### 3.4.3 温室气体排放量核算

企业温室气体排放总量等于企业边界内所有生产系统的化石燃料燃烧排放量、能源作为原材料用途的排放量、过程排放量、以及企业净购入的电力和热力消费的排放量之和，按式（3）计算。

$$E = E_{\text{热}} + E_{\text{过程}} + E_{\text{电}} + \dots \quad (3)$$

式中：

$E$ —报告主体温室气体排放总量，单位为吨二氧化碳（tCO<sub>2</sub>）；

$E_{\text{热}}$ —报告主体购入的热力消费的排放量，单位为吨二氧化碳（tCO<sub>2</sub>）；

$E_{\text{过程}}$ —过程排放量，单位为吨二氧化碳（tCO<sub>2</sub>）；

$E_{\text{电}}$ —报告主体购入的电力消费的排放量，单位为吨二氧化碳（tCO<sub>2</sub>）；

经核查，受核查方2023年度二氧化碳排放量详见表3-7：

表3-7 2023年度温室气体排放量

| 年度                            | 2023年度    |
|-------------------------------|-----------|
| 燃料燃烧排放量tCO <sub>2</sub>       | 16.3783   |
| 净购使用的电力对应的排放量tCO <sub>2</sub> | 3548.0820 |
| 碳排放总量tCO <sub>2</sub>         | 3564.4603 |

### 3.5 本年度新增排放设施的核查

经现场访问，核查组确认受核查方2023年度无新增排放设施和退出的既有设施。

### 3.6 未来温室气体控制措施

受核查方温室气体排放主要为净购入天然气产生的排放、净购入电力产生的排放，2023年正在实施及计划实施的控制措施具体如下：

1) 定期对二、三级电表及水表进行抄表记录，对办公区域、生活区域、生产车间及主要用能设备的用能情况进行分级监测、统计，以便于制定部门级及设备级的用能考核指标，强化用能责任制，以达到节能降耗作用；

2) 着力优化生产安排，提高设备使用效率，降低各工序的成本及能耗，提升能源利用效率。

### 3.7 对监测计划的核查

受核查方确定的监测计划包括电力、天然气等，详见表3-8。

表3-8 受核查方监测计划

| 监测参数 | 监测设备 | 监测频次 | 记录频次 |
|------|------|------|------|
| 电力   | 电表   | 连续监测 | 每月记录 |
| 天然气  | 燃气表  | 连续监测 | 每月记录 |

### 3.8 外地能源消费总量的核查

受核查方无分支机构，边界不涉及外地区域。

## 4 核查结论

审查组对受核查方2023年度温室气体排放进行了核查。通过文件评审、现场核查、数据流调取、测算、核算和内部技术复核，形成如下核查结论。

### 4.1 核算和报告与方法学的符合性

审查组按照《工业企业温室气体排放核算和报告》（GB/T32150-2015）、《工业其他行业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》的要求及相关标准法规，对受核查方2023年度标准要求的排放源、排放数据进行了全面测算并进行了技术复核，满足要求。

### 4.2 本年度排放量的声明

经核查，受核查方2023年度二氧化碳排放量=燃料燃烧二氧化碳排放量+能源作为原材料用途的二氧化碳排放量+过程二氧化碳排放量+净购入电力产生的二氧化碳排放量+净购入热力产生的二氧化碳排放量=3564.4603tCO<sub>2</sub>。

### 4.3 核查过程未覆盖到的问题的描述

核查准则中所要求的内容已在本次核查中全面覆盖。

## 5 附件

附件1：营业执照

附件2：能源及原材料证明性文件

附件3：2023年能源评审报告

附件4：主要用能设备表

附件5：计量器具一览表