

报告编号：CTCHB-TPF-2024-002

黄冈美丰化工科技有限公司  
2023 年度碳排放数据核查报告

审核机构（盖章）：中国国检测试控股集团股份有限公司

报告编制日期：2024 年 4 月 2 日



# 目 录

1.概述.....	1
1.1 审核目的.....	1
1.2 审核范围.....	1
1.3 审核依据.....	2
2.审核内容.....	2
2.1 企业基本情况 .....	2
2.1.1 企业简介 .....	2
2.1.2 主营产品及生产工艺 .....	4
2.1.3 企业生产经营变化情况 .....	6
2.1.4 现场审核时间及人员信息 .....	7
2.2 审核边界.....	7
2.2.1 企业边界 .....	7
2.3 核算方法.....	7
2.3.1 化石燃料燃烧排放 .....	8
2.3.2 净购入使用电力和热力产生排放.....	9
2.4 审核数据确认 .....	11
2.4.1 法人边界活动数据 .....	11
2.4.2 法人边界排放因子 .....	12
2.4.3 法人边界排放量数据 .....	13
3 审核结论.....	16
3.1 排放量声明.....	16

## 1.概述

### 1.1 审核目的

中国国检测试控股集团股份有限公司受黄冈美丰化工科技有限公司的委托，开展企业 2023 年度的碳排放数据审核工作。此次审核目的包含：

(1) 审核黄冈美丰化工科技有限公司的碳排放数据核算和报告的职责、权限是否已经落实；

(2) 审核黄冈美丰化工科技有限公司提供的排放报告及其他支持文件是否是完整可靠的，第三方核查数据是否准确，并且符合《化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》（以下简称《指南》）要求；

(3) 根据《指南》要求，对记录和存储的数据进行评审，判断数据及计算结果是否真实、可靠、正确。

### 1.2 审核范围

本次审核范围为：

受审核方——黄冈美丰化工科技有限公司；

注册地址：黄冈市黄州火车站经济开发区舵塘村委会五组；

统一社会信用代码：914211005539458130；

审核组确认 2023 年度受审核方的审核范围如下：

受审核方 2023 年度排放报告及相关材料。

### 1.3 审核依据

- (1) 《企业温室气体排放报告核查指南》；
- (2) 《全国碳排放权交易第三方核查参考指南》；
- (3) 《化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南 试行》；

## 2.审核内容

### 2.1 企业基本情况

#### 2.1.1 企业简介

黄冈美丰化工科技有限公司成立于2010年5月28日，注册资本人民币5000万元，公司位于湖北省黄冈市黄州火车站开发区化工园，交通便利。主要产品有阿伏苯胂（AVB）、奥克立林（OCR）、胡莫柳酯（HMS）等，主要应用于日化防晒剂类添加剂、塑料和涂料添加剂、医药中间体等领域，是一家集研究、开发、生产、销售、服务于一体的一流高科技创新实体。产品一站式供应，在国内外建立强大的物流仓储中心，可实现48小时内到货。作为全球防晒原料重要供应商，产品畅销于欧洲、北美、澳洲、南美、中东等60多个国家。

公司是湖北省重点高新技术企业，获得多项发明专利，长期与相关高等学院进行新产品的研发合作，与华中科技大学、武汉工程大学、湖北师范大学、黄冈师范学院等高等学院进行新产品研发及人才战略，建立有省级企业技术中心和紫外线吸收剂工程技术研究中心。现已成功开发和生产紫外线吸收剂系列产品十余种，是国内

乃至全球同类产品中最具有很高的知名度和影响力。公司拥有标准化的 GMP 车间和完善的 GMP 管理体系，于 2017 年通过美国 FDA（美国食品药品监督管理局）现场认证。并通过了 ISO9000 质量体系、14000 及 45001 健康、安全、环保体系和 SA8000 社会责任体系认证，2021 年通过 Ecovadics 可持续发展银牌评级及 SEDEX 商业道德体系审核，是国内首家实现奥克立林产品年产量过千吨，产品国际市场占有率排名第二，国内市场占有率排名第一的企业。

企业名称：黄冈美丰化工科技有限公司

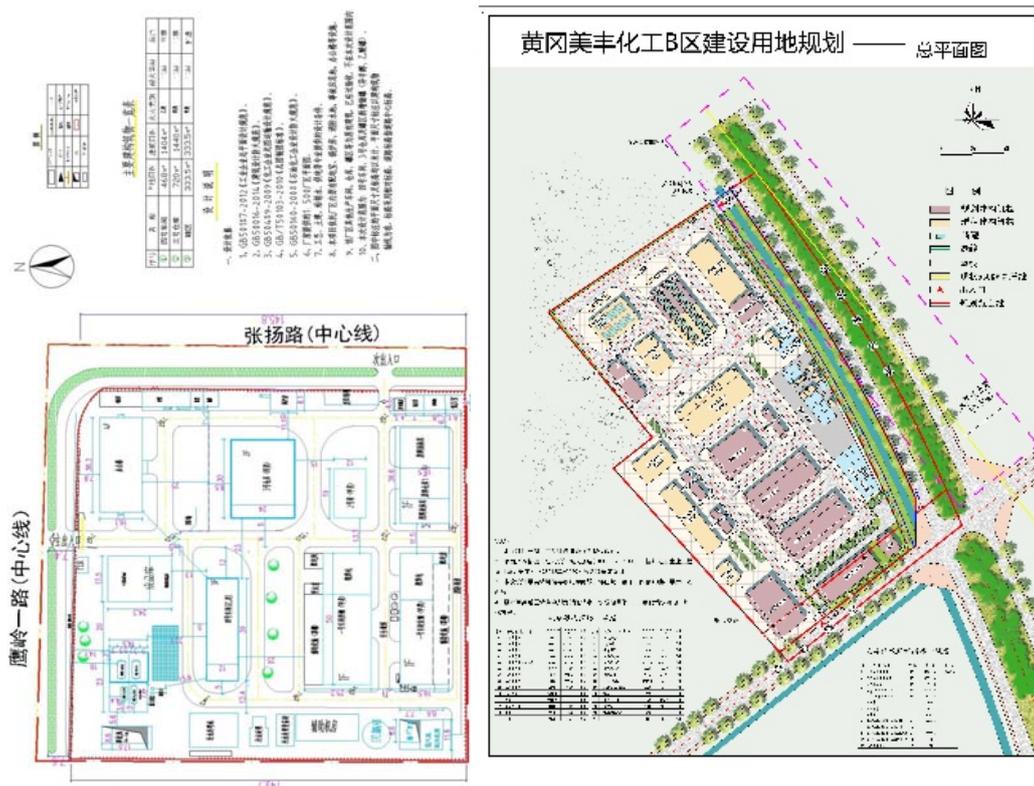


图 2-1 厂区平面布置图（左：西区，右：东区）

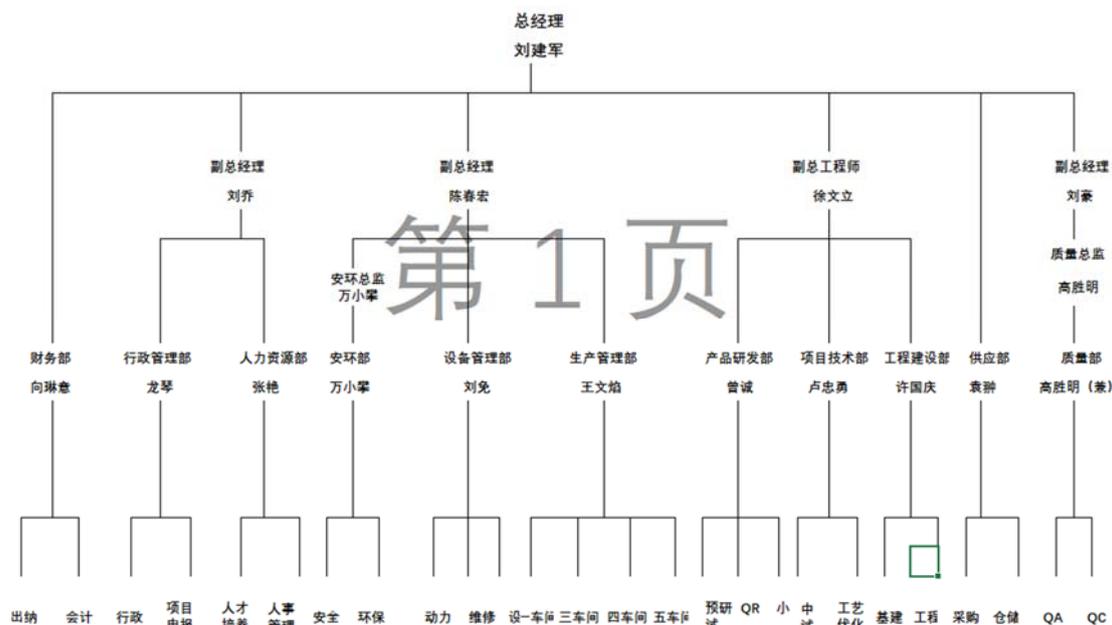
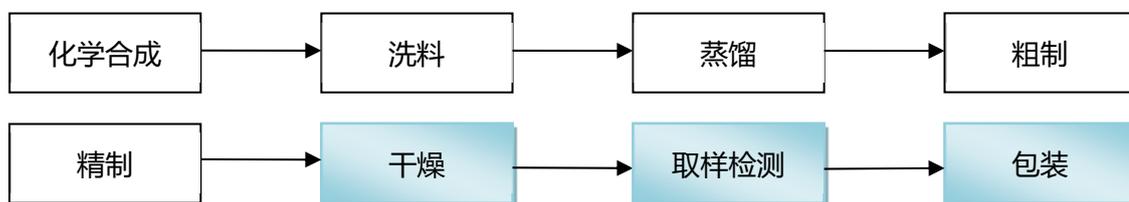


图 2-2 企业组织架构图

### 2.1.2 主营产品及生产工艺

主要产品及生产工艺流程图如下：

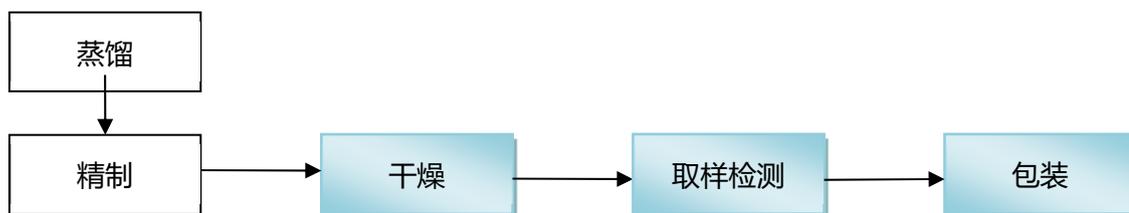
#### A. 阿伏苯宗（AVB）工艺流程图（生产车间：一车间）



起始物料：对甲氧基苯乙酮（A101）、对叔丁基苯甲酸甲酯（A102）

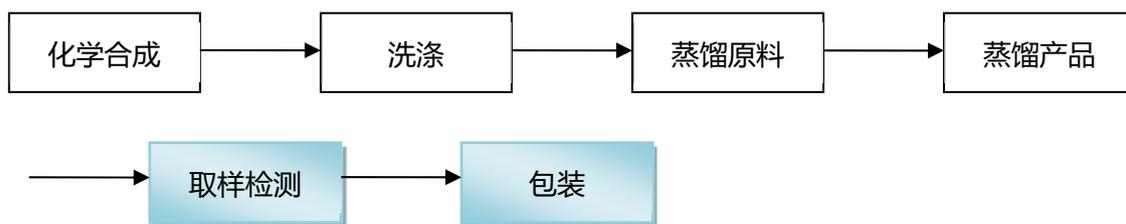
主要物料：甲醇钠（A103）

#### B. 二苯甲酮-1（BP1）工艺流程图（生产车间：一车间）



起始物料：BP-1 粗品

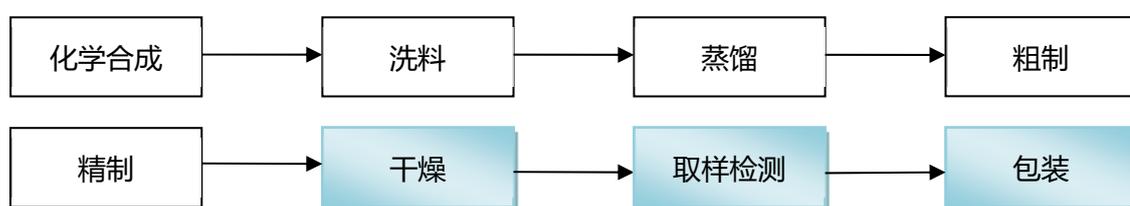
#### C. 水杨酸异辛酯（OS）工艺流程图（生产车间：三车间）



起始物料：水杨酸甲酯（H102）、异辛醇（OS102）

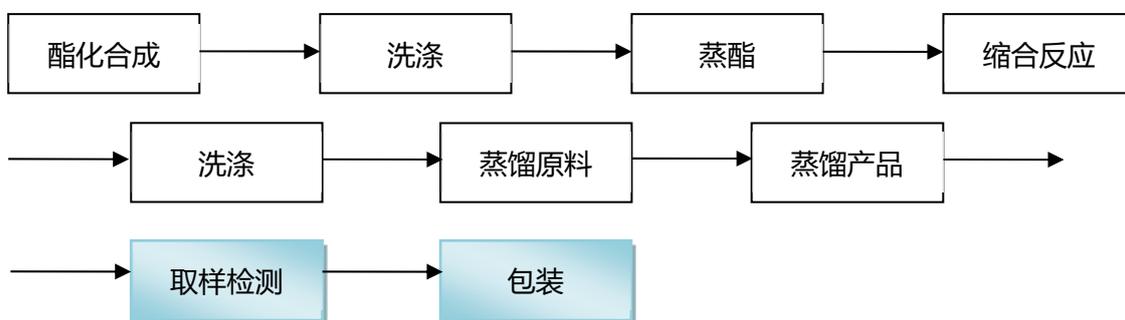
主要物料：甲醇钠（A103）

#### D. 乙基己基三嗪酮（EHT）工艺流程图（生产车间：三车间）



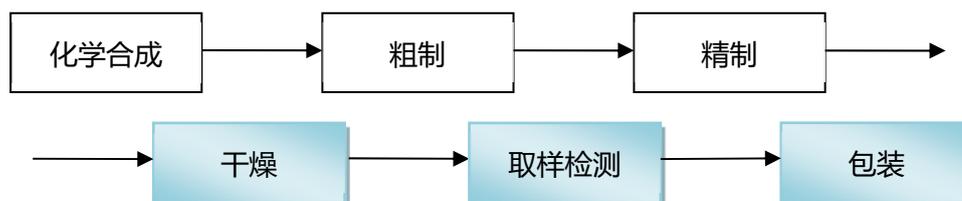
起始物料：三聚氯氰（T101）、对氨基苯甲酸异辛酯（T102）

#### E. 奥克立林(OCR)工艺流程图（生产车间：四车间）



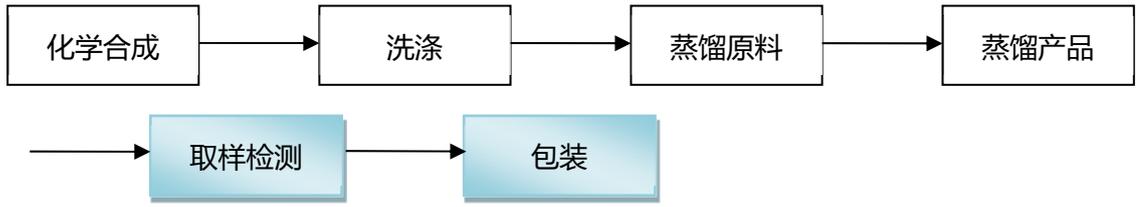
起始物料：氰基乙酸（C101）、异辛醇（OS102）、二苯甲酮（C103）

#### F. 二苯甲酮-4(BP-4)工艺流程图（生产车间：五车间）



起始物料：二苯甲酮-3（S101）、氯磺酸（S102）

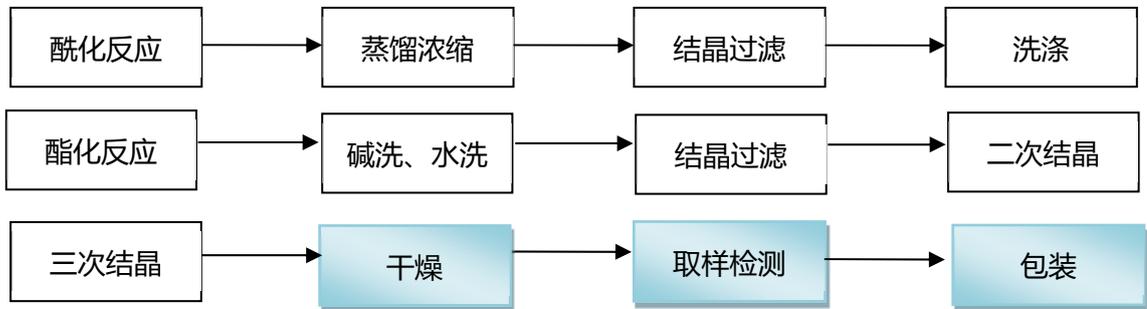
G. 胡莫柳酯（HMS）工艺流程图（生产车间：五车间）



起始物料：异佛尔醇（H101）、水杨酸甲酯（H102）

主要物料：碳酸钠（A302）

H. 二乙胺基羟苯甲酰基苯甲酸己酯（DHHB）工艺流程图（生产车间：五车间）



起始物料：间二乙氨基苯酚（D101）、邻苯二甲酸苄（D102）

表 2-1 涉及温室气体排放的生产工艺及排放源

序号	排放设施	能源品种
1	燃气锅炉	天然气
2	各用电设施	电力
3	各用蒸汽设施	蒸汽

2.1.3 企业生产经营变化情况

2023 年期间，企业产品产量由 7203 t 提高到 9916 t，其他生产经营情况未发生变化。

## 2.1.4 现场审核时间及人员信息

现场审核时间：2024年3月20日

表 2-2 审核人员信息表

序号	审核人员	联系方式	邮箱
1	柳金伟	18601023046	liujw4317@qq.com
2	张进	18971458204	evergreenjz@163.com

## 2.2 审核边界

### 2.2.1 企业边界

审核组通过审阅受审核方的组织机构图、现场观察走访相关负责人，确认受审核方除位于湖北省黄冈市黄州火车站开发区化工园的工厂外，无其它分公司或分厂，因此受审核方地理边界为湖北省黄冈市黄州火车站开发区化工园的工厂，涵盖了《指南》中界定的相关排放源。

审核范围包括：化石燃料（天然气）燃烧产生的排放、净购入使用电力和蒸汽产生的排放。审核组通过与企业相关人员交谈、现场核查，确认企业温室气体排放种类为二氧化碳。

## 2.3 核算方法

通过查阅相关核查报告、统计表、台账、现场实物核实、与企业环保负责人及财务、企业能源统计等相关人员交谈等方式，获取了企业碳排放量的相关支持性数据，确定了核算边界，根据《指南》

核算要求进行计算，最终得到了企业 2023 年度碳排放量。

检查组确认企业的直接排放核算方法与间接排放核算方法均符合《核算指南》的要求。

化工生产企业的 CO<sub>2</sub> 排放总量等于企业边界内所有的燃料燃烧排放量、工业生产过程排放量及企业净购入电力和热力对应的 CO<sub>2</sub> 排放量之和，按公式（1）计算。

$$E_{CO_2} = E_{CO_2\text{燃烧}} + E_{\text{电和热}} \quad (1)$$

式中：

$E_{CO_2}$  为企业 CO<sub>2</sub> 排放总量，单位为吨（tCO<sub>2</sub>）；

$E_{CO_2\text{燃烧}}$  为企业所消耗的燃料燃烧活动产生的 CO<sub>2</sub> 排放量，单位为吨（tCO<sub>2</sub>）；

$E_{\text{电和热}}$  为企业净购入的电力和热力所对应的 CO<sub>2</sub> 排放量，单位为吨（tCO<sub>2</sub>）。

### 2.3.1 化石燃料燃烧排放

企业生产过程天然气燃烧产生的排放采用《核算指南》中的如下核算方法：

$$E_{CO_2\text{燃烧}} = \sum_i (AD_i \times CC_i \times OF_i \times \frac{44}{12}) \quad (2)$$

式中： $E_{CO_2\text{燃烧}}$  为核算和报告期内消耗的化石燃料燃烧产生的 CO<sub>2</sub> 排放，单位为吨（tCO<sub>2</sub>）；

$AD_i$  为核算和报告期内消耗的第*i*种化石燃料的消耗量，单位为t（气体为万Nm<sup>3</sup>）；

$CC_i$  为第*i*种化石燃料的含碳量，单位：tC/t燃料（tC/万Nm<sup>3</sup>）；

$OF_i$ 为第*i*种化石燃料的碳氧化率，取值范围为0~1。

核算和报告期内消耗的第*i*种化石燃料的含碳量 $CC_i$ 按公式（3）计算。

$$CC_i = NCV_i \times C_i \quad (3)$$

式中：

$NCV_i$ 是核算和报告期内第*i*种化石燃料的平均低位发热量，单位为GJ/t（气体为GJ/万Nm<sup>3</sup>）；

$C_i$ 是核算和报告期内第*i*种化石燃料的单位热值含碳量，单位为tC/GJ（气体为tC/万Nm<sup>3</sup>）；

### 2.3.2 净购入使用电力和热力产生排放

净购入使用的电力和热力产生的 CO<sub>2</sub> 排放量按公式（4）和（5）计算。

$$E_{电} = AD_{电} \times EF_{电} \quad (4)$$

$$E_{热力} = AD_{热力} \times EF_{热力} \quad (5)$$

式中：

$E_{电}$ 为净购入使用电力产生的 CO<sub>2</sub> 排放量，单位为吨（tCO<sub>2</sub>）；

$AD_{电}$ 为企业的净购入电量，单位为兆瓦时（MWh）；

$EF_{电}$ 为区域电网年平均供电排放因子，单位为吨二氧化碳/兆瓦时

(tCO<sub>2</sub>e/MWh)。

$E_{\text{热力}}$  为净购入使用热力产生的 CO<sub>2</sub> 排放量，单位为吨 (tCO<sub>2</sub>)；

$AD_{\text{热力}}$  为企业的净购入热力，单位为百万千焦 (GJ)；

$EF_{\text{热力}}$  为热力供应排放因子，单位为吨二氧化碳/百万千焦 (tCO<sub>2</sub>e/GJ)。

## 2.4 审核数据确认

### 2.4.1 法人边界活动数据

表 2-3 法人边界活动数据表

参数	单位	审核确认数据	数据来源	监测方法	监测设备及型号	监测频次
天然气消耗量	Nm <sup>3</sup>	1049404	能耗统计表	天然气表	天然气表	连续监测
净购入电力消耗量	kWh	25808880	能耗统计表	电能表	电能表	连续监测
净购入蒸汽消耗量	t	53742	能耗统计表	蒸汽表	蒸汽表	连续监测

## 2.4.2 法人边界排放因子

表 2-4 法人边界排放因子表

参数	单位	审核确认数据	数据来源	监测方法	监测设备	差异原因
天然气低位发热量	GJ/万 Nm <sup>3</sup>	389.31	指南缺省值	/	/	/
天然气单位热值含碳量	tC/万 Nm <sup>3</sup>	15.30×10 <sup>-3</sup>	指南缺省值	/	/	/
天然气碳氧化率	%	99%	指南缺省值	/	/	/
电力排放因子	tCO <sub>2</sub> /MWh	0.5257	国家最新发布的 华中区域电网 CO <sub>2</sub> 排放因子	/	/	/
热力排放因子	tCO <sub>2</sub> /GJ	0.11	指南缺省值	/	/	/

### 2.4.3 法人边界排放量数据

表 2-5 化石燃料排放量计算表

种类	月份	化石燃料消耗量 A (Nm <sup>3</sup> )	低位发热值 B (GJ/万 Nm <sup>3</sup> )	单位热值含碳量 C (tC/GJ)	碳氧化率 D	排放量 E=A/10000×B×C×D×44/12 (tCO <sub>2</sub> )
天然气	1月	121229.75	389.31	15.30×10 <sup>-3</sup>	99%	262.12
	2月	94113	389.31	15.30×10 <sup>-3</sup>	99%	203.49
	3月	82496	389.31	15.30×10 <sup>-3</sup>	99%	178.37
	4月	81709	389.31	15.30×10 <sup>-3</sup>	99%	176.67
	5月	81146	389.31	15.30×10 <sup>-3</sup>	99%	175.45
	6月	80552	389.31	15.30×10 <sup>-3</sup>	99%	174.17
	7月	79850	389.31	15.30×10 <sup>-3</sup>	99%	172.65
	8月	81600	389.31	15.30×10 <sup>-3</sup>	99%	176.43
	9月	78508	389.31	15.30×10 <sup>-3</sup>	99%	169.75
	10月	84100	389.31	15.30×10 <sup>-3</sup>	99%	181.84
	11月	85000	389.31	15.30×10 <sup>-3</sup>	99%	183.79
	12月	99100	389.31	15.30×10 <sup>-3</sup>	99%	214.27
	小计					

表 2.4-4 净购入使用电力产生的排放量计算表

月份	净购入电量 A (kWh)	排放因子 B (tCO <sub>2</sub> / MWh)	排放量 C=A×B/1000 (tCO <sub>2</sub> )
1 月	1934880	0.5257	1017.17
2 月	1464000	0.5257	769.62
3 月	1440000	0.5257	757.01
4 月	2022000	0.5257	1062.97
5 月	2208000	0.5257	1160.75
6 月	2217000	0.5257	1165.48
7 月	2568000	0.5257	1350.00
8 月	2646000	0.5257	1391.00
9 月	2445000	0.5257	1285.34
10 月	2385000	0.5257	1253.79
11 月	2223000	0.5257	1168.63
12 月	2256000	0.5257	1185.98
小计			13567.73

表 2-6 净购入使用蒸汽产生的排放量计算表

月份	净购入蒸汽 A (GJ)	排放因子 B (tCO <sub>2</sub> / GJ)	排放量 C=A×B (tCO <sub>2</sub> )
1 月	16748.07	0.11	1842.29
2 月	9621.60	0.11	1058.38
3 月	11786.46	0.11	1296.51
4 月	13302.50	0.11	1463.27
5 月	12811.92	0.11	1409.31
6 月	12422.63	0.11	1366.49
7 月	12280.20	0.11	1350.82
8 月	14084.25	0.11	1549.27
9 月	15160.35	0.11	1667.64
10 月	16458.00	0.11	1810.38
11 月	16426.35	0.11	1806.90
12 月	18990.00	0.11	2088.90
小计			18710.16

表 2-7 法人边界排放量汇总表

源类别	二氧化碳排放量 (tCO <sub>2</sub> )
化石燃料燃烧排放量	2269.01
净购入使用的电力对应的排放量	13567.73
净购入使用的热力对应的排放量	18710.16
企业二氧化碳排放总量	34546.90

### 3 审核结论

#### 3.1 排放量声明

经审核，按照《核算指南》核算的企业法人边界的排放量与最终排放报告中一致。具体声明如下：

表 3-1 温室气体排放声明表

源类别	二氧化碳排放量（吨 CO <sub>2</sub> ）
化石燃料燃烧排放量	2269.01
净购入使用的电力对应的排放量	13567.73
净购入使用的热力对应的排放量	18710.16
企业二氧化碳排放总量	34546.90