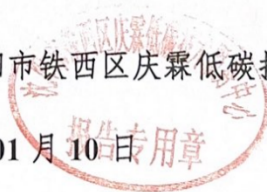


辽宁傲农饲料有限公司
2021 年度
温室气体排放核查报告

核查机构名称（公章）：沈阳市铁西区庆霖低碳技术服务中心

核查报告签发日期：2022 年 01 月 10 日



企业（或者其他经济组织）名称	辽宁傲农饲料有限公司	地址	沈阳市法库县法库辽河经济区														
联系人	张婷	联系方式（电话、email）	15940225782														
企业（或者其他经济组织）是否是委托方？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否，如否，请填写下列委托方信息。																	
企业（或者其他经济组织）所属行业领域		其他工业行业															
企业（或者其他经济组织）是否为独立法人		是															
核算和报告依据		《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》															
年度	按指南核算的企业法人边界的温室气体排放总量																
2021 年（tCO _{2e} ）	3505.08																
<p>核查结论</p> <p>沈阳市铁西区庆霖低碳技术服务中心（以下简称“核查机构”）依据《碳排放权交易管理暂行办法》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 17 号）、《关于加强企业温室气体排放报告管理相关工作的通知》（环办气候【2021】9 号）等文件的要求，对“辽宁傲农饲料有限公司”（以下简称“受核查方”）2021 年度的温室气体排放报告进行了第三方核查。经文件评审和现场走访，核查机构形成如下核查结论：</p> <p>1. 排放量声明：</p> <p>经核查的 2021 年度（受核查单位名称）企业法人边界的温室气体排放量如下：</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">排放源类别</th> <th style="text-align: center;">2021 年</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">化石燃料燃烧排放量(tCO_{2e})</td> <td style="text-align: center;">1334.29</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">碳酸盐使用过程排放量 (tCO_{2e})</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">工业废水厌氧处理CH₄排放量 (tCH_{4e})</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">净购入使用的电力产生的排放量 (tCO_{2e})</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">净购入使用的热力产生的排放量 (tCO_{2e})</td> <td style="text-align: center;">2170.79</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">企业二氧化碳排放总量(tCO_{2e})</td> <td style="text-align: center;">3505.08</td> </tr> </tbody> </table> <p>2. 与上年度相比，排放量存在异常波动的原因说明：</p>				排放源类别	2021 年	化石燃料燃烧排放量(tCO _{2e})	1334.29	碳酸盐使用过程排放量 (tCO _{2e})	0	工业废水厌氧处理CH ₄ 排放量 (tCH _{4e})	0	净购入使用的电力产生的排放量 (tCO _{2e})	0	净购入使用的热力产生的排放量 (tCO _{2e})	2170.79	企业二氧化碳排放总量(tCO _{2e})	3505.08
排放源类别	2021 年																
化石燃料燃烧排放量(tCO _{2e})	1334.29																
碳酸盐使用过程排放量 (tCO _{2e})	0																
工业废水厌氧处理CH ₄ 排放量 (tCH _{4e})	0																
净购入使用的电力产生的排放量 (tCO _{2e})	0																
净购入使用的热力产生的排放量 (tCO _{2e})	2170.79																
企业二氧化碳排放总量(tCO _{2e})	3505.08																

受核查方首年进行碳排放核查，无法进行异常波动分析。

3. 核查过程中未覆盖的问题或者特别需要说明的问题描述：

无。

核查组长	孙汉东	签名	孙汉东	日期	2022 年 01 月 10 日
核查组成员	王慧，张连福				
技术复核人	陈剑	签名	陈剑	日期	2022 年 01 月 10 日
批准人	王亚南	签名	王亚南	日期	2022 年 01 月 10 日

目录

1 概述	5
1.1 核查目的	5
1.2 核查范围	5
1.3 核查准则	6
2 核查过程和方法	7
2.1 核查组安排	7
2.2 文件评审	8
2.3 现场核查	8
2.4 核查报告编写及内部技术复核	9
3 核查发现	10
3.1 基本情况的核查	10
3.1.1 受核查方简介和组织机构	10
3.1.2 能源管理现状及监测设备管理情况	11
3.2 核算边界的核查	12
3.3 核算方法的核查	13
3.3.1 化石燃料燃烧排放	14
3.3.2 碳酸盐使用过程 CO ₂ 排放	15
3.3.3 工业废水厌氧处理 CH ₄ 排放	15
3.3.4 CO ₂ 回收利用量	16
3.3.5 净购入使用电力和热力产生的排放	17
3.4 核算数据的核查	17

3.4.1 活动水平数据及来源的核查	18
3.4.2 排放因子和计算系数数据及来源的核查	19
3.4.3 法人边界排放量的核查	19
4 核查结论	20
4.1 排放量声明	20
4.2 排放量存在异常波动的原因说明	21
4.3 核查过程中未覆盖的问题或者需要特别说明的问题描述	21

1 概述

1.1 核查目的

根据《碳排放权交易管理暂行办法》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 17 号）、《关于加强企业温室气体排放报告管理相关工作的通知》（环办气候【2021】9 号）等文件的要求要求，为有效实施碳配额发放和实施碳交易提供可靠的数据质量保证，核查机构受辽宁傲农饲料有限公司的委托，对受核查方 2021 年度的温室气体排放情况进行核查。

此次核查目的包括：

- 确认受核查方提供数据及其支持文件是否是完整可信，实际生产情况是否符合《工业其他企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》（以下简称“《核算指南》”）的要求；
- 根据《工业其他企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查，确认数据及计算结果是否真实、可靠、正确。

1.2 核查范围

根据《核算指南》和《2021 年碳排放补充数据核算报告模板》的要求，核查组分别核查受核查方企业法人边界和补充数据表边界 2021 年度的温室气体排放量，核查范围包括：

-受核查方法人边界内的温室气体排放总量,涉及直接生产系统、辅助生产系统及直接为生产服务的附属生产系统产生的温室气体排放。

- 受核查方 2021 年度碳排放补充数据核算报告中的二氧化碳排放量。

1.3 核查准则

核查机构依据《排放监测计划审核和排放报告核查参考指南》的相关要求,开展本次核查工作,遵守下列原则:

(1) 客观独立

保持独立于委托方和受核查方,避免偏见及利益冲突,在整个核查活动中保持客观。

(2) 诚信守信

具有高度的责任感,确保核查工作的完整性和保密性。

(3) 公平公正

真实、准确地反映核查活动中的发现和结论,如实报告核查活动中所遇到的重大障碍,以及未解决的分歧意见。

(4) 专业严谨

具备核查必须的专业技能,能够根据任务的重要性和委托方的具体要求,利用其职业素养进行严谨判断。

本次核查工作的相关依据包括:

- 《碳排放权交易管理暂行办法》(中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 17 号)

- 《关于加强企业温室气体排放报告管理相关工作的通知》（环办气候【2021】9号）

- 国家碳排放帮助平台百问百答
- 《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）
- 《统计用产品分类目录》
- 《用能单位能源计量器具配备与管理通则》（GB 17167-2006）
- 《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2021）
- 《电能计量装置技术管理规程》（DL/T448-2016）
- 《煤的发热量测定方法》（GB/T213-2008）
- 《煤中碳和氢的测定方法》（GB/T 476-2008）
- 《电子式交流电能表检定规程》（JJG596-2012）
- 其他相关国家、地方或行业标准

2 核查过程和方法

2.1 核查组安排

依据受核查方的规模、行业，以及核查员的专业领域和技术能力，（核查机构简称）组织了核查组，核查组成员详见下表。

表 2-1 核查组成员表

序号	姓名	职务	核查工作分工内容
1	孙汉东	组长	企业层级和补充数据表层级的碳排放边界、排放源和排放设施的核查，企业的活动水平数据和相关参数的符合性核查，排放量计算及结果的核查等；编写报告。
2	张连福	组员	受核查方基本信息、主要耗能设备、计量设备的核查，以及资料收集整理等；编写报告

3	王慧	组员	受核查方基本信息、主要耗能设备、计量设备的核查，以及资料收集整理等；
---	----	----	------------------------------------

2.2 文件评审

核查组于 2022 年 01 月 05 日对受核查方提供的相关资料进行了文件评审。文件评审对象和内容包括：2021 年企业基本信息、排放设施清单、排放源清单、监测设备清单、活动水平和排放因子的相关信息等。通过文件评审，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、排放设施和排放源识别等；
- (2) 受核查方法人边界排放量相关的活动水平数据和参数的获取、记录、传递和汇总的信息流管理；
- (3) 核算方法和排放数据计算过程；
- (4) 计量器具和监测设备的校准和维护情况；
- (5) 质量保证和文件存档的核查；

受核查方提供的支持性材料及相关证明材料见本报告后“支持性文件清单”。

2.3 现场核查

核查组于 2022 年 01 月 05 日对受核查方温室气体排放情况进行了现场核查。现场核查通过相关人员的访问、现场设施的抽样勘查、资料查阅、人员访谈等多种方式进行。现场主要访谈对象、部门及访谈内容如下表所示。

表 2-2 现场访问内容表

访谈对象	部门/职位	访谈内容
------	-------	------

李士政	综合部/主任	<ol style="list-style-type: none"> 1) 了解企业基本情况、管理架构、生产工艺、生产运行情况，识别排放源和排放设施，确定企业层级和补充数据表的核算边界； 2) 了解企业排放报告管理制度的建立情况。 3) 了解企业层级和补充数据表涉及的活动水平数据、相关参数和生产数据的监测、记录和统计等数据流管理过程，获取相关监测记录； 4) 对排放报告和监测计划中的相关数据和信息，进行核查。 5) 对企业层级和补充数据表涉及的碳排放和生产数据相关的财务统计报表和结算凭证，进行核查。 6) 对排放设施和监测设备的安装/校验情况进行核查，现场查看排放设施、计量和检测设备。
-----	--------	--

2.4 核查报告编写及内部技术复核

核查组根据文件评审和现场核查的总结评价的结果，核查组于 2021 年 01 月 10 日形成最终核查报告。

为保证核查质量，核查工作实施组长负责制、技术复核人复核制、质量管理委员会把关三级质量管理体系。即对每一个核查项目均执行三级质量校核程序，且实行质量控制前移的措施及时把控每一环节的核查质量。核查工作的第一负责人为核查组组长。核查组组长负责在核查过程中对核查组成员进行指导，并控制最终核查报告的质量；技术复核人负责在最终核查报告提交给客户前控制最终核查报告的质量；质量管理委员会负责核查工作整体质量的把控，以及报告的批准工作。

3 核查发现

3.1 基本情况的核查

3.1.1 受核查方简介和组织机构

核查组通过查阅受核查方的法人营业执照、公司简介和组织架构图等相关信息，并与企业负责人进行交流访谈，确认如下信息：

表 3-1 受核查方基本信息表

受核查方	辽宁傲农饲料有限公司	统一社会信用代码	91210124340788279M
法定代表人	罗作明	单位性质	民营
经营范围	配合饲料、浓缩饲料、精料补充料、复合预混合饲料	成立时间	2018 年 8 月 11 日
所属行业	工业其他		
注册地址	沈阳市法库县法库辽河经济区		
经营地址	沈阳市法库县法库辽河经济区		

受核查方组织机构图如图 3-1 所示：

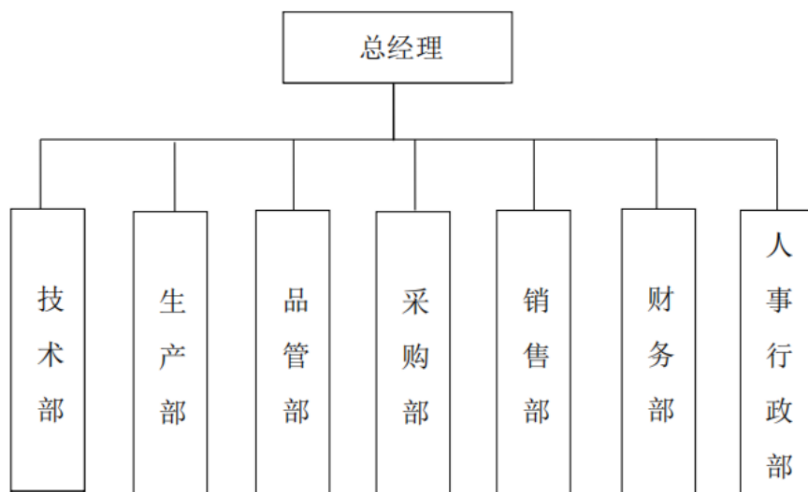


图 3-2 受核查方组织机构图

其中，温室气体核算和报告工作由综合部负责。

3.1.2 能源管理现状及监测设备管理情况

通过文件评审以及对受核查方管理人员进行现场访谈，核查组确认受核查方的能源管理现状及监测设备管理情况如下：

1) 能源管理部门

经核查，受核查方的能源管理工作由行政科研部牵头负责。

2) 主要用能设备

通过查阅受核查方主要用能设备清单，以及现场勘查，核查组确认受核查方的主要用能设备情况如下：

表 3-2 经核查的主要用能设备

序号	设备名称	设备型号	规格	数量	能源种类
1	生产设备（电机等）	/	/	/	电力
2	天然气锅炉	WNS4-1.25-Y	4t/h	1	天然气
3					

3) 主要能源消耗品种和能源统计报告情况

经查阅受核查方能源统计台账，核查组确认受核查方在 2021 年度的主要能源消耗品种为外购电力。受核查方每月汇总能源消耗量，向当地统计局报送《工业企业能源购进、消费、库存》表。

4) 监测设备的配置和校验情况

通过监测设备校验记录和现场勘查，核查组确认受核查方的监测设备配置和校验符合相关规定，满足《核算指南》的要求。经核查的测量设备信息见下表：

表 3-3 经核查的计量设备信息

编号	设备名称	数量	规格型号	精度	安装位置	校核频次
1	电表	8	/	/	/	/
2	流量计	1	/	/	/	/
无						

3.2 核算边界的核查

通过查阅受核查方公司简介、组织机构图以及现场访问，核查组确认：在沈阳市行政辖区范围内，受核查方仅有一个生产厂区位于沈阳市法库县法库辽河经济区。2021 年期间，企业生产地址未发生变化，不涉及合并、分立等情况。

根据核算指南的要求，受核查方法人核算边界涉及直接生产系统、辅助生产系统及直接为生产服务的附属生产系统产生的温室气体排放。经核查，核查组确认受核查方核算边界，如下表所示：

表 3-4 经核查的排放源信息

序号	排放类别	温室气体排放种类	能源/物料类型	设备名称
1	天然气消费的二氧化碳排放	二氧化碳	天然气	天然气锅炉
2	净购入电力隐含的二氧化碳排放量	二氧化碳	外购入电力	生产设备
核查说明： 无				

综上所述，核查组确认受核查方是以独立法人核算单位为边界核算和报告其温室气体排放，企业的排放设施和排放源识别完整准

确,核算边界与《工业其他企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》的要求一致。

3.3 核算方法的核查

根据《工业其他企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》要求,经核查的温室气体排放核算方法如下:

企业温室气体排放总量等于化石燃料燃烧 CO₂ 排放、脱硫过程 CO₂ 排放和企业净购入使用电力产生的 CO₂ 排放之和。受核查方排放量 (E) 计算如下:

$$E_{GHG} = E_{\text{燃烧}} + E_{\text{碳酸盐}} + (E_{\text{CH}_4\text{-废水}} - R_{\text{CH}_4\text{-回收销毁}}) * GWP_{\text{CH}_4} - R_{\text{CO}_2\text{回收}} + E_{\text{CO}_2\text{-热}} + E_{\text{CO}_2\text{-电}}$$

公式 1

式中:

- E_{GHG} 二氧化碳排放总量,单位为吨(tCO₂);
- $E_{\text{燃烧}}$ 化石燃料燃烧 CO₂ 排放,单位为 tCO₂;
- $E_{\text{CH}_4\text{-废水}}$ 废水厌氧处理产生的 CH₄ 排放量,单位为 tCH₄
- $R_{\text{CH}_4\text{回收}}$ CH₄ 回收与销毁量,单位为 tCH₄
- GWP_{CH_4} CH₄ 相比 CO₂ 的全球变暖潜势 (GWP) 值
- $R_{\text{CO}_2\text{回收}}$ CO₂ 回收利用量,单位为 tCO₂
- $E_{\text{CO}_2\text{-热}}$ 净购入热力隐含的二氧化碳排放量 (tCO₂)
- $E_{\text{CO}_2\text{-电}}$ 净购入电力隐含的二氧化碳排放量 (tCO₂)

3.3.1 化石燃料燃烧排放

受核查方化石燃料燃烧产生的 CO₂ 排放量主要基于分品种的燃

料燃烧量、单位燃料的含碳量和碳氧化率计算得到，公式如下：

$$E_{\text{CO}_2\text{-燃烧}} = \sum_i (AD_i \times CC_i \times OF_i \times \frac{44}{12}) \text{-----公式 2}$$

式中，

$E_{\text{CO}_2\text{-燃烧}}$ — 报告主体化石燃料燃烧的 CO₂ 排放量，单位为吨

i — 化石燃料的种类

AD_i — 化石燃料品种 i 明确用作燃料燃烧的消费量，对固体或液体燃料以吨为单位，对气体燃料以万 Nm³ 为单位；

OF_i — 化石燃料 i 的碳氧化率，取值范围为 0~1。

3.3.2 碳酸盐使用过程 CO₂ 排放

受核查方碳酸盐使用过程产生的二氧化碳排放，通过碳酸盐的消耗量和排放因子得出。按公式 5 计算：

$$E_{\text{碳酸盐}} = \sum_i (AD_i \times EF_i \times PUR_i) \text{-----公式 3}$$

式中，

$E_{\text{碳酸盐}}$ — 碳酸盐使用过程的二氧化碳排放量（吨）

AD_i — 第 i 种碳酸盐消耗量（吨）

EF_i — 第 i 种碳酸盐的排放因子（吨二氧化碳/吨）

PUR_i — 第 i 种碳酸盐的百分比纯度（%）

i — 脱硫剂类型

3.3.3 工业废水厌氧处理 CH₄ 排放

企业在生产过程中产生的工业废水经厌氧处理导致的甲烷排放量计算公式如下：

$$E_{CH_4_废水} = (TOW - S) \cdot EF - R \text{ ----- 公式 4}$$

式中：

- $E_{CH_4_废水}$ — 废水厌氧处理过程甲烷排放量（千克）；
- TOW — 废水厌氧处理去除的有机物总量（千克 COD）。
- S — 以污泥方式清除掉的有机物总量（千克 COD）
- EF — 甲烷排放因子（千克甲烷/千克 COD）
- R — 甲烷回收量（千克甲烷）

$$TOW = W \times (COD_{in} - COD_{out}) \text{ ----- 公式 5}$$

式中：

- W — 厌氧处理过程产生的废水量（立方米，采用企业计量数据）；
- COD_{in} — 厌氧处理系统进口废水中的化学需氧量浓度（千克 COD/立方米），采用企业检测值的平均值。
- COD_{out} — 厌氧处理系统出口废水中的化学需氧量浓度（千克 COD/立方米），采用企业检测值的平均值。

$$EF = B_0 * MCF \text{ ----- 公式 6}$$

式中：

- B_0 — 厌氧处理废水系统的甲烷最大生产能力，单位为千克甲烷/千克 COD，采用指南的推荐值 0.25 千克甲烷/千克 COD；

MCF — 甲烷修正因子，企业无实测，采用指南的推荐值。

3.3.4 CO₂ 回收利用量

受核查方净购入使用电力产生的排放按公式 8 计算：

$$R_{\text{CO}_2 \text{ 回收}} = (Q_{\text{外供}} \times \text{PUR}_{\text{外供}} + Q_{\text{自用}} \times \text{PUR}_{\text{自用}}) * 19.77 \text{——公式 7}$$

其中：

$R_{\text{CO}_2 \text{ 回收}}$ — CO₂ 回收利用量，单位为吨（吨 CO₂）；

$Q_{\text{外供}}$ — 回收且外供给其他单位的 CO₂ 气体体积，单位为万立方米（万 NM³）；

$\text{PUR}_{\text{外供}}$ — 外供气体的纯度（CO₂ 体积浓度），取值范围为 0~1；

$Q_{\text{自用}}$ — 回收且自用作生产原料的 CO₂ 气体体积，单位为万立方米（万 NM³）；

$\text{PUR}_{\text{自用}}$ — 回收且自用作生产原料的的纯度（CO₂ 体积浓度），取值范围为 0~1；

3.3.5 净购入使用电力和热力产生的排放

受核查方净购入使用电力产生的排放按公式 8 计算：

$$E_{\text{电}} = \text{AD}_{\text{电}} \times \text{EF}_{\text{电}} \text{——公式 8}$$

$$E_{\text{热}} = \text{AD}_{\text{热}} \times \text{EF}_{\text{热}} \text{——公式 9}$$

其中：

$E_{\text{电}}$ — 净购入的电力隐含的 CO₂ 排放，单位为吨 CO₂；

$E_{\text{热}}$ — 净购入的热力隐含的 CO₂ 排放，单位为吨 CO₂；

AD — 企业的净购入使用电量，单位为 MWh；

电

EF_电 — 电力供应的 CO₂ 排放因子，单位为 tCO₂/MWh；

AD — 企业的净购入使用热量，单位为 GJ；

热

EF_热 — 热力供应的 CO₂ 排放因子，单位为 tCO₂/GJ；

3.4 核算数据的核查

受核查方所涉及的活动水平数据、排放因子/计算系数如下表所示：

表 3-5 受核查方活动水平数据、排放因子/计算系数清单

排放类型	活动水平数据	排放因子/计算系数
化石燃料燃烧的 CO ₂ 排放	天然气消耗量	天然气单位热值含碳量
	天然气低位发热量	天然气碳氧化率
净购入使用电力产生的排放	外购电力	外购电力排放因子

3.4.1 活动水平数据及来源的核查

核查组通过查阅支持性文件及访谈受核查方，对企业的每一个活动水平的数据单位、数据来源、监测方法、监测频次、记录频次、数据缺失处理进行了核查，并对数据进行了交叉核对，详细的核查结果如下：

活动水平数据 1：一天然气消耗量

表 3-6 对天然气消耗量的核查

数据值	61.71
数据项	天然气消耗量
单位	万立方米
数据来源	能源购进、消费与库存表
监测方法	流量计
监测频次	连续计量
记录频次	每天统计
数据缺失处理	数据无缺失
交叉核对	1) 每月能源购进、消费与库存表 2) 年度能源购进、消费与库存表
核查结论	核查组确认企业的天然气消耗量数据源选取合理，数据准确。

活动水平数据 2：天然气低位发热量

表 3-7 对天然气低位发热量的核查

数据值	389.31
数据项	天然气低位发热量
单位	GJ/万立
数据来源	《核算指南》中的缺省值
核查结论	核查组确认企业的天然气低位发热数据源选取合理，数据准确。

活动水平数据 3：外购电力

表 3-8 对外购电力的核查

数据值	3736.3
数据项	外购电力
单位	Mwh
数据来源	能源购进、消费与库存

监测方法	连续
监测频次	连续
记录频次	月度记录
数据缺失处理	无
交叉核对	1) 每月能源购进、消费与库存表 2) 年度能源购进、消费与库存表
核查结论	核查组认为外购电力来源于《能源购进、消费与库存》,数据源选取合理,符合核算指南要求,数据准确、可靠。

综上所述，通过文件评审和现场访问，核查组确认核查报告中活动水平数据及来源真实、可靠、正确，符合《核算指南》的要求。

3.4.2 排放因子和计算系数数据及来源的核查

核查组通过查阅支持性文件及访谈受核查方，对企业的每一个排放因子和计算系数的数据单位、数据来源、监测方法、监测频次、记录频次、数据缺失处理进行了核查，并对数据进行了交叉核对，具体结果如下：

排放因子和计算系数 1：天然气单位热值含碳量

表 3-9 对天然气单位热值含碳量的核查

数据值	0.0153
数据项	天然气单位热值含碳量
单位	tC/GJ
数据来源	《核算指南》中的缺省值
核查结论	企业的天然气单位热值含碳量数据正确。

排放因子和计算系数 2：天然气碳氧化率

表 3-10 对天然气碳氧化率的核查

数据值	99
数据项	天然气碳氧化率
单位	%
数据来源	《核算指南》中的缺省值
核查结论	企业的天然气碳氧化率数据正确。

排放因子和计算系数 3：电力排放因子

表 3-11 对电力排放因子的核查

数据值	0.581
数据项	电力排放因子
单位	tCO ₂ /Mwh
数据来源	缺省值
核查结论	核查组认为电力排放因子数据选取合理，符合核算指南要求，数据准确、可靠。

综上所述，通过文件评审和现场访问，核查组确认企业的排放因子和计算系数数据及来源真实、可靠、正确，符合《核算指南》以及备案的监测计划的要求。

3.4.3 法人边界排放量的核查

通过对受核查方提交的 2021 年度排放报告进行核查，核查组对排放报告进行验算后确认受核查方的排放量计算公式正确，排放量的累加正确，排放量的计算可再现。

表 3-12 化石燃料燃烧排放量计算

燃料种类	消耗量	低位发热量	单位热值含碳量	碳氧化率	折算因子	排放量
	t,万立	GJ/t	tC/GJ	%	--	tCO ₂
	A	B	C	D	E	F=A*B*C*D*E
天然气	61.71	389.31	0.0153	99	44/12	1334.29
合计						1334.29

表 3-8 净购入使用电力和热力产生的排放量计算¹

净购入使用电力	外购电力排放因子	CO ₂ 排放量
MWh	tCO _{2e} /MWh	tCO _{2e}

¹ 净购入使用电力和热力产生的排放量计算参照相关行业指南。

3736.3	0.581	2170.79
--------	-------	---------

表 3-9 受核查方排放量汇总

排放源类别	2021 年
化石燃料燃烧排放量(tCO ₂ e)	1334.29
碳酸盐使用过程排放量 (tCO ₂ e)	0
工业废水厌氧处理CH ₄ 排放量 (tCH ₄ e)	0
CH ₄ 回收与销毁量 (tCH ₄ e)	0
净购入使用的电力产生的排放量 (tCO ₂ e)	2170.79
净购入使用的热力产生的排放量 (tCO ₂ e)	0
企业二氧化碳排放总量(tCO ₂ e)	3505.08

综上所述，通过重新验算，核查组确认企业的排放量数据真实、可靠、正确。

4 核查结论

4.1 排放量声明

经核查的 2021 年度（受核查单位名称）企业法人边界的温室气体排放量如下：

排放源类别	2021 年
化石燃料燃烧排放量(tCO ₂ e)	1334.29
碳酸盐使用过程排放量 (tCO ₂ e)	0
工业废水厌氧处理CH ₄ 排放量 (tCO ₂ e)	0
CH ₄ 回收与销毁量 (tCO ₂ e)	0
净购入使用的电力产生的排放量 (tCO ₂ e)	2170.79
净购入使用的热力产生的排放量 (tCO ₂ e)	0
企业二氧化碳排放总量(tCO ₂ e)	3505.08

4.2 排放量存在异常波动的原因说明

受核查方首年进行碳排放核查，无法进行异常波动分析。

4.3 核查过程中未覆盖的问题或者需要特别说明的问题描述

无。