

四川徽记食品股份有限公司

2021 年度

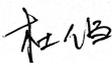
温室气体排放核查报告

核查机构名称（公章）：四川联智环境能源科技有限公司

核查报告签发日期：2022 年 4 月 2 日



重点排放单位信息表

企业（或者其他经济组织）名称	四川徽记食品股份有限公司	地址	成都市金牛区天回镇兴川路929号												
联系人	崔译文	联系方式（电话、email）	17602895028 595528520@qq.com												
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，请填写以下内容。															
企业（或者其他经济组织）所属行业领域	食品行业（C1373 水果和饼干及坚果加工、C1419 其他焙烤食品制造）														
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	食品、烟草及酒、饮料和精制茶温室气体排放核算方法与报告指南（试行）														
温室气体排放报告（初始）版本/日期	2022年3月20日														
温室气体排放报告（最终）版本/日期	2022年4月2日														
初始报告的排放量	年度	2021													
	排放量（tCO ₂ ）	2845													
经核查后的排放量	年度	2021													
	排放量（tCO ₂ ）	2845													
初始报告排放量和经核查后排放量差异的原因	-														
<p>核查结论：</p> <p>基于文件评审和现场访问，在所有不符合项关闭之后，四川联智环境能源科技有限公司确认：</p> <p>—四川徽记食品股份有限公司2021年度的排放报告与核算方法符合《食品、烟草及酒、饮料和精制茶温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》的要求；</p> <p>—四川徽记食品股份有限公司2021年度的排放量为：</p> <table border="1" style="width: 100%; margin: 10px 0;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">年度</th> <th style="width: 50%;">2021年</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>化石燃料燃烧排放</td> <td style="text-align: right;">2018.50</td> </tr> <tr> <td>生产过程CO₂排放</td> <td style="text-align: right;">0</td> </tr> <tr> <td>CO₂回收量</td> <td style="text-align: right;">0</td> </tr> <tr> <td>净购入电力、热力产生的排放量</td> <td style="text-align: right;">826.64</td> </tr> <tr> <td>总排放量</td> <td style="text-align: right;">2845</td> </tr> </tbody> </table> <p>—四川徽记食品股份有限公司2020年没有接受第三方核查机构的核查，真实、可靠的历史年份的排放量数据不可得，因此，无法进行年度变化的波动分析；</p> <p>—四川徽记食品股份有限公司2021年度的核查过程中无未覆盖的问题。</p>				年度	2021年	化石燃料燃烧排放	2018.50	生产过程CO ₂ 排放	0	CO ₂ 回收量	0	净购入电力、热力产生的排放量	826.64	总排放量	2845
年度	2021年														
化石燃料燃烧排放	2018.50														
生产过程CO ₂ 排放	0														
CO ₂ 回收量	0														
净购入电力、热力产生的排放量	826.64														
总排放量	2845														
核查组长	朱刚		日期：2022年4月2日												
核查组成员	吕桂														
技术复核人	杜伟		日期：2022年4月2日												

批准人	刘红	刘红	日期：2022年4月2日
-----	----	----	--------------

目 录

1. 概述	1
1.1 核查目的	1
1.2 核查范围	1
1.3 核查准则	1
2.1 核查组安排	2
2.2 文件评审	2
2.3 现场核查	3
2.4 核查报告编写及内部技术评审	4
3. 核查发现	4
3.1 重点排放单位基本情况的核查	4
3.1.1 基本信息	4
3.1.2 主要生产运营系统	5
3.1.3 主营产品产量	9
3.2 核算边界的核查	9
3.2.1 企业边界	9
3.2.2 排放源和气体种类	9
3.3 核算方法的核查	10
3.3.1 化石燃料燃烧排放	10
3.3.2 生产过程温室气体的排放	11
3.3.3 CO ₂ 回收利用率	11
3.3.4 净购入电力和热力隐含的 CO ₂ 排放	11
3.4 核算数据的核查	12
3.4.1 活动数据及来源的核查	12
3.4.2 排放因子和计算系数数据及来源的核查	13
3.4.3 排放量的核查	14
3.4.3.1 化石燃料燃烧排放	14
3.4.3.2 净购入电力产生的排放量	14

3.4.3.3 排放量汇总	15
3.4.4 补充数据的核查	15
3.5 质量保证和文件存档的核查	16
3.6 其他核查发现	16
4. 核查结论	17
5. 附件	18

1. 概述

1.1 核查目的

四川联智环境能源科技有限公司（以下简称“四川联智”）受四川徽记食品股份有限公司的委托，对四川徽记食品股份有限公司（以下简称“受核查方”）2021年度温室气体排放报告进行核查，核查目的包括：

此次核查目的包括：

—确认受核查方提供的二氧化碳排放报告及其支持文件是否是完整可信，是否符合《食品、烟草及酒、饮料和精制茶温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》的要求；

—根据《食品、烟草及酒、饮料和精制茶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评审，确认数据及计算结果是否真实、可靠、正确。

1.2 核查范围

本次核查范围包括：

—受核查方**2021**年度在企业边界内的二氧化碳排放，即四川徽记食品股份有限公司厂址内化石燃料燃烧以及净购入使用电力。

1.3 核查准则

- 《食品、烟草及酒、饮料和精制茶温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》（以下简称“指南”）；
- 《温室气体 第三部分 温室气体声明审定与核查的规范及指南》（ISO14064-3）

- 《国家发展改革委办公厅关于切实做好全国碳排放权交易市场启动重点工作的通知》（发改办气候[2016]57号）；
- 《省级温室气体清单编制指南(试行)》
- 《中国温室气体清单研究》
- 《2006IPCC 国家温室气体清单指南》
- 《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）
- 《综合能耗计算通则》（GB/T 2589-2008）
- 《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB 17167-2006）
- 《电能计量装置技术管理规程》（DL/T448-2000）
- 四川徽记食品股份有限公司 2021 年度温室气体排放报告》（以下简称《排放报告》）

2. 核查过程和方法

2.1 核查组安排

根据四川联智内部核查组人员能力及程序文件的要求，此次核查组由下表所示人员组成。

表 2-1 核查组成员表

序号	姓名	职务	职责分工
1	朱刚	核查组组长	负责项目分工及质量控制，撰写核查报告，参加现场核查
2	吕桂	核查组组员	撰写核查报告，参加现场核查
3	杜侗	技术复核人	负责核查报告审核

2.2 文件评审

核查组于 2022 年 3 月 21 日收到受核查方提供的《四川徽记食品

股份有限公司温室气体排放报告（初版）》（以下简称“《排放报告（初版）》”），并于2022年3月22日对该报告进行了文件评审。核查组在文件评审过程中确认了受核查方提供的数据信息不完整，应予以补充完善，文件评审过程中也识别出了现场访问中需特别关注的内容。

核查后，受核查方提供的支持性材料及相关证明材料见本报告附件3“支持性文件清单”。

2.3 现场核查

核查组成员于2022年3月22日对受核查方温室气体排放情况进行了现场核查。在现场访问过程中，核查组按照核查计划走访并现场观察了相关设施并采访了相关人员。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

时间	对象	部门/职务	访谈内容
2022年3月 22日	崔译文 李丽娟 彭东	总裁办 财务部 安全环保部	介绍受核查单位的基本情况 & 运营现状。提供企业的基本情况信息，与碳排放量计算相关的化石燃料、电力数据信息，计量器具校验信息，以及产品种类及产量信息。 配合提供企业的基本情况信息，与碳排放量计算相关的化石燃料、电力数据信息，计量器具校验信息，以及产品种类及产量信息。 配合提供企业的基本情况信息，与碳排放量计算相关的化石燃料、电力数据信息，计量器具校验信息，以及产品种类及产量信息。

2.4 核查报告编写及内部技术评审

现场访问后，核查组于4月2日完成了核查报告。根据四川联智内部管理程序，本核查报告在提交给核查委托方前经过本单位独立于核查组的技术复核人员进行内部的技术复核。技术复核由1名技术复核人员根据四川联智工作程序执行。

3. 核查发现

3.1 重点排放单位基本情况的核查

3.1.1 基本信息

核查组对《排放报告（初版）》中的企业基本信息进行了核查，通过查阅受核查方的《营业执照》、《组织架构图》等相关信息，并与受核查方代表进行交流访谈，确认如下信息：

四川徽记食品股份有限公司，统一社会信用代码91510100728080103G，行业代码1373、1419；四川徽记食品股份有限公司始建于2001年，现厂区2007年正式建成投产，公司注册资金8000万元，拥有标准厂房46000余平方米，拥有国内领先水平的炒货生产线1条、膨化食品生产线19条，形成了日产炒货（花生、瓜子）42t、日产各类粗粮膨化食品25t的生产规模，并有先进的产品质量检测系统。

四川徽记食品股份有限公司法定代表人：吕金刚；公司类型：股份有限公司（中外合资）；注册资本：8000万元。现场核查企业营业执照，确认上述信息准确无误。

公司组织机构图如下：

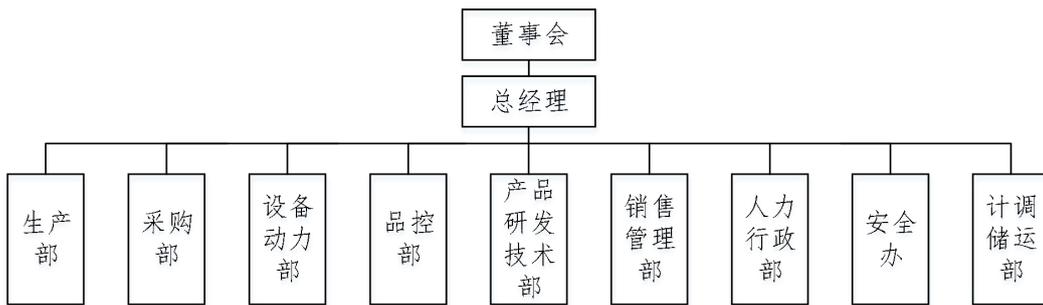


图 3-1 管理组织结构图

3.1.2 主要生产运营系统

1、主要耗能设备：

表 3-1 受核查方主要用能设备清单

序号	设备名称	规格型号	数量 (台)	功率 (KW)	能源种类
1	炒糖机	150kg/h	19	2.5	电能、天然气
2	成型机	150kg/h	19	3	电能
3	理料线	200 包/min	19	1.5	电能
4	包装机	ZW100E, 200 包/min	19	3	电能
5	封箱机	FXJ-6050, 360 箱/h	19	0.2	电能
6	精选机	62.5kg/h	8	5.5	电能
7	瓜子清选机	85kg/h	1	7	电能
8	除尘器	LP-24	2	15	电能
9	链板式提升机	1250kg/h	1	4	电能
10	煮锅	科赛 Q600, 600kg/锅	6	6	电能、天然气
11	卷膜包装机	DXDL-230, 45 包/h	2	6	电能
12	给袋式包装机	瑞志 RZ8-200A, 45 包/h	7	17.5	电能
13	卷膜包装机	锦泓 RL420, 45 包/h	2	6	电能
14	封箱机	FXJ-6050, 360 箱/h	2	0.4	电能
15	空压机	CPVS75PM	1	55	电能
16	空压机	捷豹 EAS100G/10	1	110	电能
17	空压机	捷豹 EAS50G/8	1	37	电能

2、主要工艺流程

四川徽记食品股份有限公司主要产品为粗粮膨化食品和炒货（花生、瓜子）。

1、膨化类产品

生产工序：原辅料预处理→熬糖、炒制→成型、理料→内包装→计量包装→封袋→装箱封箱→金属探测

（1）预处理：原料米花及花生芝麻等原辅料的精选、烘烤。

（2）熬糖、炒制：将原料米花与熬制好的糖浆在自动炒糖锅中进行混合。

（3）成型：用自动料理机将混合后的米花进行成型并作整理。

（4）内包装：整理后的产品进行第一层包装。

（5）计量包装：内包完成后依产品规格进行计量装袋。

（6）封袋：用热封口机将装袋完成的产品进行袋口封合。

（7）装箱封箱：封口完成后将产品进行装箱后封箱入库待检。

（8）金属探测：利用金属探测设备对产品进行探测，将产品中的金属异物检测出来，提高产品合格率。

膨化类产品生产工艺流程及产污位置示意图如下：

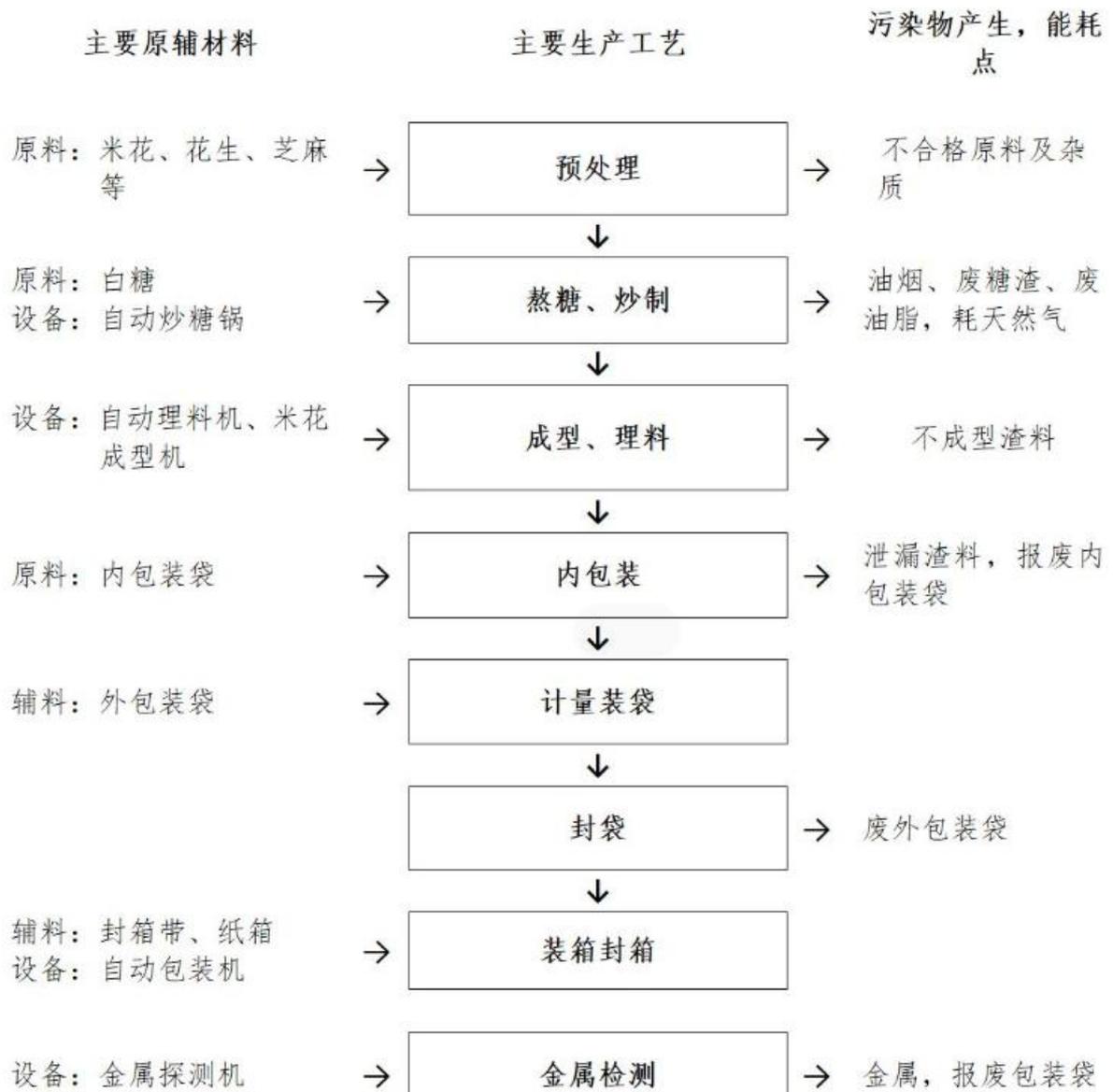


图 1-2 膨化类产品生产工艺流程及产污位置示意图

1) 瓜子生产工艺

生产工序: 筛选→煮制→烘烤→复筛→外喷香精→贮存→精选
→包装→封箱→入库

(1) 筛选: 通过震筛及风机筛除去瓜子中的石子、空壳或瘪壳。

(2) 煮制: 将配制好的料包(盐、辛香料)放入煮锅与瓜子等一起进行煮制入味

(3) 烘烤: 将煮制入味结束后的瓜子在瓜子烘干机中进行烘烤脱

水，使瓜子仁酥脆

(4) 复筛：将烘烤后的瓜子进行二次筛选，筛除小籽及不饱满粒。

(5) 外喷香精：在瓜子表面将均匀喷洒香精。

(6) 贮藏：喷洒完香精后将瓜子装袋暂存，确保香精分散均匀。

(7) 精选：将半成品中的霉变、脱皮、黄壳、虫蛀和杂质去除。

(8) 包装：用自动包装机将精选后的半成品进行包装。

(9) 封箱：将包装好的成品依要求进行装箱。

瓜子生产工艺流程及产污位置示意图如下：

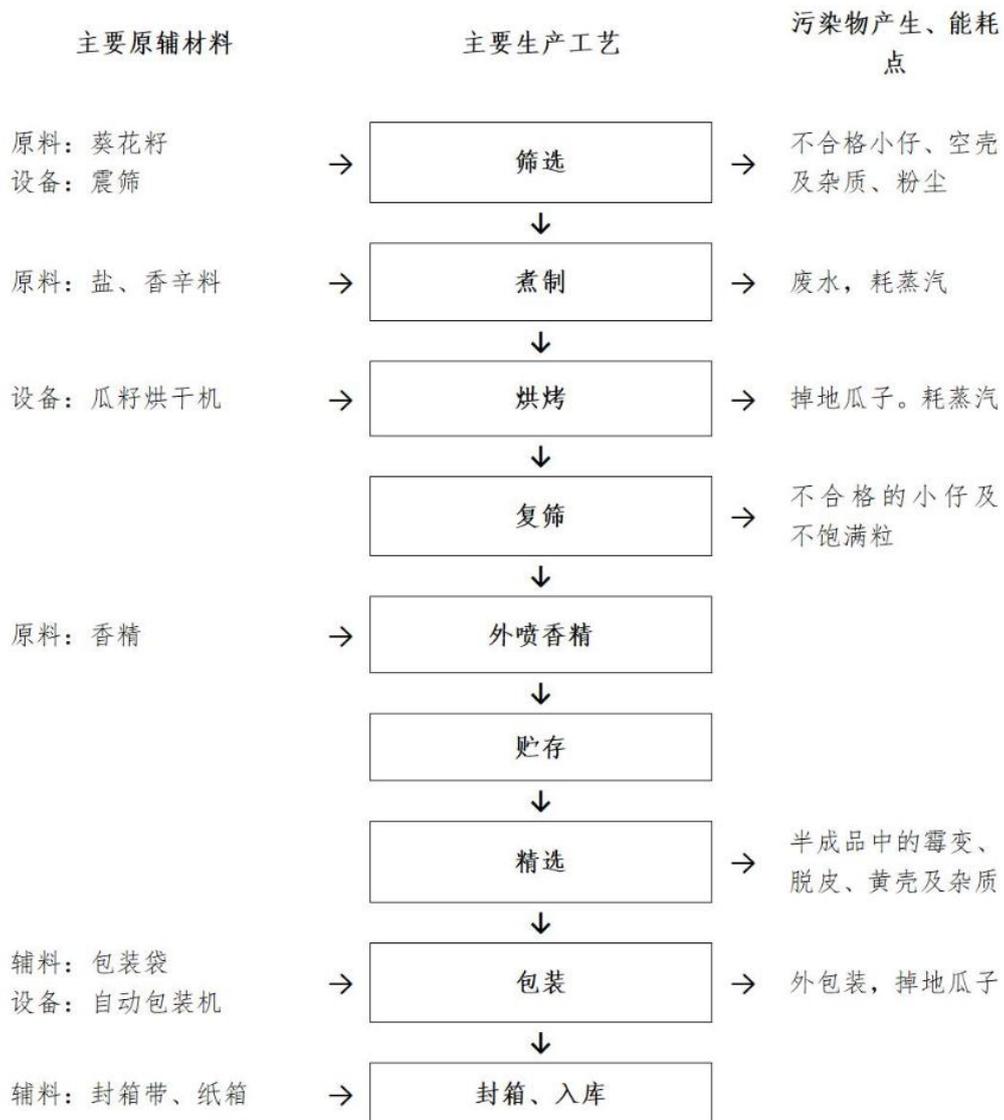


图 1-3 瓜子生产工艺流程及产污位置示意图

3.1.3 主营产品产量

根据受核查方《2021 产销值表》，2021 年度受核查方主营产品产量信息如下表所示：

表 3-2 主营产品产量表

指标		单位	2021 年
产量合计		吨	17200
其中	炒货产品（花生、瓜子）	吨	11000
	膨化食品	吨	6200
产值		万元	57095

受核查方已初步建立二氧化碳排放核算和报告体系。根据受核查方职责安排，目前二氧化碳核算和报告工作的主要负责部门为运行保障部。

核查组查阅了《排放报告（初版）》中的企业基本信息，确认其提供的基本信息不全。经补充后，上述情况与实际相符。

3.2 核算边界的核查

3.2.1 企业边界

通过文件评审及现场访问过程中查阅相关资料、与被核查方代表访谈，核查组确认被核查方为独立法人，因此企业边界为被核查方所属的所有生产系统、辅助生产系统和附属生产系统。核查组通过访问调查确认《排放报告（初版）》的核算边界符合《核算指南》的要求。

3.2.2 排放源和气体种类

通过文件评审及现场访问过程中查阅相关资料、与受核查方代表访谈，确认企业的主要的二氧化碳排放为化石燃料和净购入电力隐含的碳排放。

核查组确认核算边界内的排放源及排放种类如下表所示。

表 3-3 主要排放源信息

排放种类	能源/原料品种	排放设施
化石燃料	天然气	食堂、天然气燃烧机
净购入电力	电力	生产过程中的电力设备

3.3 核算方法的核查

核查组确认排放报告中的温室气体排放采用《核算指南》中的核算方法：

$$E_{GHG} = E_{CO_2\text{-燃烧}} + E_{GHG\text{-过程}} - R_{CO_2\text{-回收}} + E_{CO_2\text{-净电}} + E_{CO_2\text{-净热}} \quad (1)$$

式中：

E_{GHG} 为报告主体的温室气体排放总量，单位为吨 CO₂ 当量；

$E_{CO_2\text{-燃烧}}$ 为企业边界内化石燃料燃烧产生的 CO₂ 排放；

$E_{GHG\text{-过程}}$ 为企业边界内工业生产过程产生的各种温室气体 CO₂ 当量排放；

$R_{CO_2\text{-回收}}$ 为企业回收且外供的 CO₂ 量；

$E_{CO_2\text{-净电}}$ 为企业净购入的电力消费引起的 CO₂ 排放；

$E_{CO_2\text{-净热}}$ 为企业净购入的热力消费引起的 CO₂ 排放。

3.3.1 化石燃料燃烧排放

化石燃料燃烧 CO₂ 的二氧化碳排放量主要基于分品种的化石燃料燃烧量/单位燃料的含碳量和碳氧化率计算得到，公式如下：

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

式中，

$E_{CO_2_燃烧}$ 为报告主体化石燃料燃烧的 CO_2 排放量，单位为吨

i 为化石燃料的种类

AD 为化石燃料品种 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 Nm^3 为单位；

CC_i 为化石燃料 i 的含碳量，对固体和液体燃料以吨碳/吨燃料为单位，对气体燃料以吨碳/万 Nm^3 为单位；

OF_i 为化石燃料 i 的碳氧化率，单位为%。

3.3.2 生产过程温室气体的排放

检查组通过查阅受核查方的工艺流程和现场查看，确认受核查方在涂料制造过程中，不涉及相应的温室气体排放。

3.3.3 CO_2 回收利用率

检查组通过查阅受核查方的工艺流程和现场查看，确认受核查方在涂料制造过程中，不涉及 CO_2 回收。

3.3.4 净购入电力和热力隐含的 CO_2 排放

对于净购入电力所产生的二氧化碳排放，用净购入电量乘以该区域电网平均供电排放因子得出，按公式（3）计算。

检查组通过查阅受核查方的工艺流程和现场查看，确认受核查方在涂料制造过程中，不涉及购入热力。

$$E_{CO_2_净电} = AD_{电力} \times EF_{电力} \quad (3)$$

式中，

$E_{CO_2_净电}$ 为企业净购入电力隐含的二氧化碳排放量，单位为吨 CO_2 ；

$AD_{\text{电力}}$ 为企业净购入的电力消费量，单位为 MWh；

$EF_{\text{电力}}$ 为电力供应的 CO₂ 排放因子，单位为吨 CO₂/MWh；

通过文件评审和现场访问，核查组确认《核查报告》中采用的核算方法与《核算指南》一致。

3.4 核算数据的核查

3.4.1 活动数据及来源的核查

核查组通过查阅受核查方相关支持性文件及访谈相关部门，对企业 2021 年度化石燃料、净购入电力的每一个活动水平数据的单位、数据来源、测量方法、测量频次、记录频次、数据缺失处理进行了核查，并对主要数据进行了交叉核对，具体结果如下：

3.4.1.1 化石燃料活动数据核查

● 活动水平数据 1：天然气消耗量

表 3-4 对天然气消耗量的核查

数据值	93.3544
单位	万 m ³
数据来源	能耗统计表
监测方法	流量计
监测频次	每月
记录频次	每月、每年均汇总数据
监测设备维护	由天然气公司运营和维护
交叉核对	/
核查结论	核查组查阅了企业《排放报告（初稿）》，企业统计的天然气消耗数据正确。

● 活动水平数据 2：天然气的低位发热量

表 3-5 对天然气低位发热量的核查

数据值	389.31
单位	GJ/万 Nm ³
数据来源	《核算指南》附录二中的缺省值

3.4.1.3 净购入使用的电力活动数据核查

- 活动水平数据 3：净购入电力消耗量

表 3-6 对净购入电力消耗量的核查

数据值	1572.460
单位	MWh
数据来源	能耗统计表
监测方法	电表
监测频次	连续测量
记录频次	每月 1 次
监测设备维护	由电力公司运营和维护
交叉核对	/
核查结论	核查组查阅了企业《排放报告（初稿）》，企业上报的净外购电量数据正确。

综上所述，通过文件评审和现场访问，核查组确认《排放报告（终稿）》中的活动水平数据及来源合理、可信，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

3.4.2.1 化石燃料排放因子核查

- 排放因子数据 1：天然气的单位热值含碳量

取《核算指南》推荐值 15.30 tC/TJ。

- 排放因子数据 2：天然气的碳氧化率

取《核算指南》推荐值 99%。

3.4.2.2 净购入电力排放因子核查

● 排放因子数据 3：净购入电力排放因子

依据国家发展改革委发布的《2011 年和 2012 年中国区域电网平均二氧化碳排放因子》中 2012 年华中区域电网平均 CO₂ 排放因子取 0.5257 tCO₂/MWh。

综上所述，通过文件评审和现场访问，核查组确认《排放报告（终稿）》中的排放因子和计算系数数据及来源合理、可信，符合《核算指南》的要求。

3.4.3 排放量的核查

根据上述确认的活动水平数据及排放因子，核查组重新验算了受核查方的温室气体排放量，结果如下：

3.4.3.1 化石燃料燃烧排放

表 3-7 核查确认的化石燃料燃烧产生的排放量

燃料种类	消耗量 (t 或万 m ³)	低位发热值 (GJ/t 或 GJ/ 万 m ³)	单位热值含碳 量 (tC/GJ)	氧化率	CO ₂ 排放量 (tCO ₂)
	A	B	C	D	E=A*B*C*D*44/12
天然气	93.3544	389.31	0.0153	99%	2018.50

3.4.3.2 净购入电力产生的排放量

表 3-8 核查确认的净购入电力产生的排放量

种类	外购电力 (MWh)	排放因子 (tCO ₂ /MWh)	核查确认的排放量 (tCO ₂)
	A	B	C=A*B
外购电力	1572.460	0.5257	826.64
合计			826.64

3.4.3.3 排放量汇总

表 3-9 核查确认的总排放量 (tCO₂)

年度	2021 年
化石燃料燃烧排放	2018.50
生产过程 CO ₂ 排放	-
CO ₂ 回收量	-
净购入电力、热力产生的排放量	826.64
总排放量	2845

综上所述，核查组通过验算，确认《排放报告（终稿）》中的排放量数据计算结果正确，符合《核算指南》的要求。

3.4.4 补充数据的核查

受核查方的行业代码为 1373/1419，根据《关于进一步规范报送全国碳排放权交易市场拟纳入企业名单的通知》，受核查方为非纳入企业，无需填报补充数据表。

3.5 质量保证和文件存档的核查

核查组按照核算方法和报告指南的规定对以下内容进行了核查：

- 是否指定了专门的人员进行温室气体排放核算和报告工作；
- 是否制定了温室气体排放和能源消耗台帐记录，台帐记录是否与实际情况一致；
- 是否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；
- 是否建立了温室气体排放报告内部审核制度，并遵照执行。

核查组通过查阅文件和记录以及访谈相关人员等方法来实现对质量保证和文件存档的核查，基本可以满足核查要求。

3.6 其他核查发现

无

4. 核查结论

基于文件评审和现场访问，在所有不符合项关闭之后，四川联智确认：

四川徽记食品股份有限公司 2021 年度的排放报告与核算方法符合《食品、烟草及酒、饮料和精制茶温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》的要求；

四川徽记食品股份有限公司 2021 年度的排放量如下：

年度	2021 年
化石燃料燃烧排放	2018.50
生产过程 CO ₂ 排放	0
CO ₂ 回收量	0
净购入电力、热力产生的排放量	826.64
总排放量	2845

四川徽记食品股份有限公司 2020 年没有接受第三方核查机构的核查，真实、可靠的历史年份的排放量数据不可得，因此，无法进行年度变化的波动分析。

四川徽记食品股份有限公司 2021 年度的核查过程中无未覆盖的问题。

5. 附件

附件 1：不符合项清单

序号	不符合项描述	重点排放单位原因分析及整改措施	是否关闭
1	/	/	/

附件 2：对今后核算活动的建议

- 1、建议企业加强企业碳排放管理，形成规范性流程；
- 2、建议企业加强部分未检定的内部计量表的检定工作；
- 3、企业内部定期开展温室气体排放报告内部审核制度，通过定期自查方式，进一步确保温室气体排放数据的准确性。

附件 3：支持性文件清单

1	《能耗统计表》
2	《工业产销总值及主要产品产量报表》
3	用能设备清单
4	主要生产设备清单
5	计量设备校验记录
6	营业执照
7	组织结构图
8	生产工艺流程图