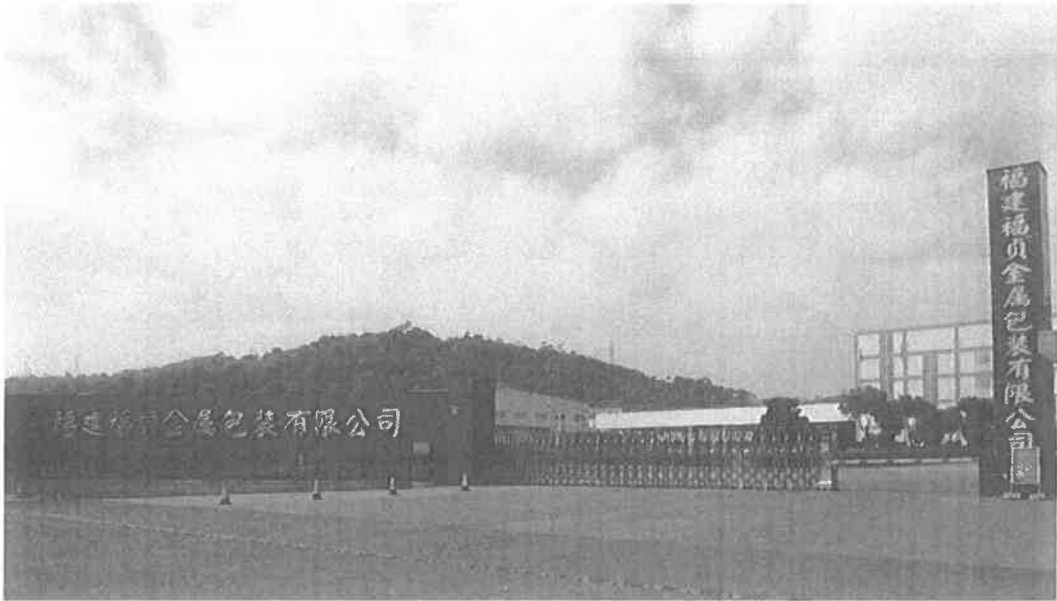


报告编号：2023-CQCFZ-007



福建福贞金属包装有限公司
2022 年度
温室气体排放核查报告



核查机构名称（公章）：中国质量认证中心
核查报告签发日期：2023 年 4 月 28 日



排放单位信息第三方声明

企业名称	福建福贞金属包装有限公司	地址	福建省漳州台商投资区凤山工业园角江路40号												
联系人	杜浩文	联系方式	15869288898												
排放单位是否是委托方? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否															
企业是否为独立法人			是												
排放量	按指南核算的企业法人边界的温室气体排放总量 (tCO ₂ e)														
核查报告的排放量	18003.16														
<p>核查声明:</p> <p>1.核查机构核查过程、报告及结论与核算指南、核查指南的符合性 中国质量认证中心福州分中心的核查过程、报告及结论符合《机械设备制造企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》的具体要求。</p> <p>2.排放量声明</p> <p>2.1 按照核算方法和报告指南核算的企业温室气体排放总量的声明 福建福贞金属包装有限公司2022年度经核查确认的企业法人边界温室气体排放总量为:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 10px 0;"> <tr> <td style="text-align: center;">企业温室气体排放总量(tCO₂e)</td> <td style="text-align: center;">18003.16</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">化石燃料燃烧排放量(tCO₂)</td> <td style="text-align: center;">5339.53</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">工业生产过程排放量(tCO₂)</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">工业生产过程SF₆排放当量(tCO₂e)</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">净购入电力、热力产生的排放量(tCO₂)</td> <td style="text-align: center;">12663.63</td> </tr> </table> <p>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。 福建福贞金属包装有限公司2022年度的核查过程中无未覆盖的问题。</p>						企业温室气体排放总量(tCO ₂ e)	18003.16	化石燃料燃烧排放量(tCO ₂)	5339.53	工业生产过程排放量(tCO ₂)	0	工业生产过程SF ₆ 排放当量(tCO ₂ e)	0	净购入电力、热力产生的排放量(tCO ₂)	12663.63
企业温室气体排放总量(tCO ₂ e)	18003.16														
化石燃料燃烧排放量(tCO ₂)	5339.53														
工业生产过程排放量(tCO ₂)	0														
工业生产过程SF ₆ 排放当量(tCO ₂ e)	0														
净购入电力、热力产生的排放量(tCO ₂)	12663.63														
核查组组长	丘喜生	签名		日期	2023年4月28日										
核查组成员	雷涛 池佳仁 														

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.核查过程和方法	2
2.1 核查组安排	2
2.2 文件评审	2
2.3 现场核查	3
3.核查发现	3
3.1 重点排放单位基本情况的核查	3
3.2 核查边界的核查	9
3.2.1 核算边界的确定	9
3.2.2 排放源的种类	10
3.3 核算方法的核查	10
3.3.1 化石燃料燃烧排放	11
3.3.2 工业生产过程排放	11
3.3.3 净购入使用电力、热力产生的排放	12
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	14

3.4.3 排放量的核查	15
4. 核查结论	16
5. 温室气体的排放进行改善建议.....	20

1.概述

1.1 核查目的

此次核查目的包括：

- 核查受核查方的温室气体核算和报告的职责、权限是否落实；
- 确认受核查方提供的温室气体排放报告及其他支持文件是否是完整可靠的，并且符合《机械设备制造企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》；
- 根据《机械设备制造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评审，判断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：受核查方在福建福贞金属包装有限公司的生产经营场所内生产区域范围内所有设施产生的温室气体排放，包含化石燃料燃烧产生的排放，净购入电力产生的排放以及生产过程中使用二氧化碳气体保护焊产生的 CO₂ 排放。

1.3 核查准则

此次核查工作在开展工作时，CQC 遵守下列原则：

1) 客观独立

CQC 独立于被核查企业，避免利益冲突，在核查活动中保持客观、独立。

2) 公平公正

CQC 在核查过程中的发现、结论、报告应以核查过程中获得的客观证据为基础，不在核查过程中隐瞒事实、弄虚作假。

3) 诚信保密

CQC 的核查人员在核查工作中诚信、正直，遵守职业道德，履行保密义务。

4) 专业严谨

CQC 的核查人员具备核查必需的专业技能，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。

同时，此次核查工作的相关依据包括：

- 《机械设备制造企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》；
- 国家或行业或地方标准。

2. 核查过程和方法

2.1 核查组安排

根据核查人员的专业领域和技术能力以及受核查方的规模和经营场所数量等实际情况，CQC 指定了此次核查组成员。

表 2-1 核查组成员表

序号	姓名	核查工作分工
1	丘喜生	核查组组长，主要负责项目分工及质量控制、访问、撰写核查报告
2	雷涛	核查组成员，主要参加访问及数据核查
3	池佳仁	核查组成员，主要参加访问及数据核查

2.2 文件评审

为了能够按时保质完成核查工作，核查组及时将核查计划及收资清单发给受核查方，使其对温室气体排放报告填写以及核查工作有一定了解，并通过邮件和电话等方式，初步了解受核查方基本信息以及 2022 年温室气体排放等情况。

核查组对受核查方可提供的企业简介、组织结构图、生产工艺流程图等信息进行了文件评审。

2.3 现场核查

CQC 核查组于 2023 年 4 月 27 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，核查组按照核查要求查看相关设施并采访了相关人员，主要查看了全自动数控铜棒加工中心、数控母线折弯机、母线圆弧加工中心等生产相关设施。

3. 核查发现

3.1 重点排放单位基本情况的核查

核查组通过查阅受核查方的法人营业执照、厂区平面图、工艺流程图等相关信息，并与企业相关负责人进行交流访谈，确认如下信息：

（一）受核查方简介

- 受核查方名称：福建福贞金属包装有限公司
- 法定代表人：庄素贞
- 地理位置：福建省漳州台商投资区凤山工业园角江路 40 号
- 成立时间：1995 年 11 月 30 日
- 所有制性质：有限责任公司（外国法人独资）

- 社会信用代码：91350600611519901K

- 经营范围：用于包装各类粮油食品、果蔬、饮料、日化产品等内容物的金属包装制品（厚度 0.3 毫米以下）的制造及加工（包括制品的内外壁印涂加工）；两片式铝罐的生产；相关原辅材料、同行业的技术转移（机器设备安装、人员培训）。（以上涉及审批许可项目的，只允许在审批许可的范围和有效期限内从事生产经营）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

- 规模：注册资金 10000 万美元。

（二）受核查方的组织机构

受核查方的组织机构图如图 3-1 所示。

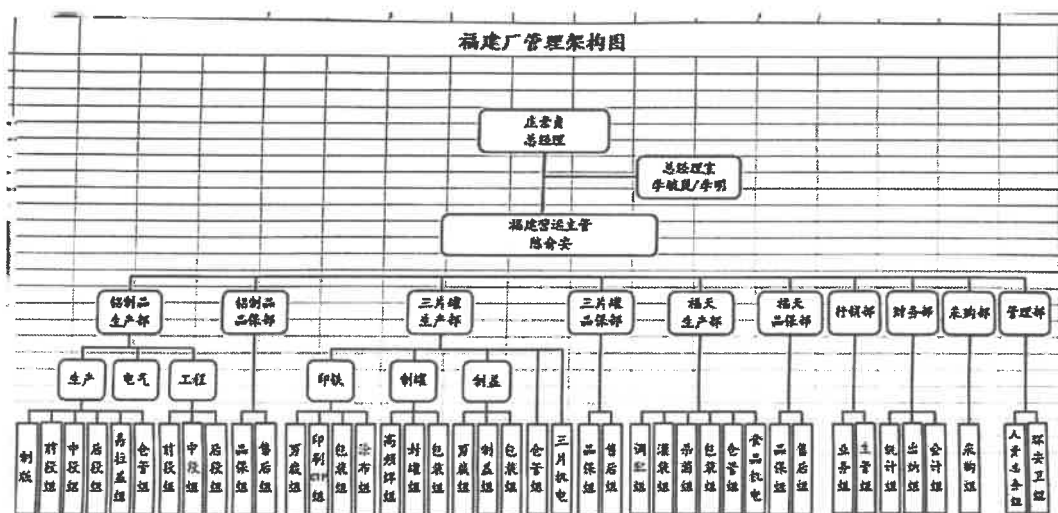


图 3-1 受核查方组织机构图

（三）受核查方主要的产品或服务

受核查方为为专业化生产各类型马口铁及铝制饮料罐和食品蔬果等金属包装容器厂家，拥有彩印及制罐生产线，涵盖裁剪、涂黄、印刷、焊合、缩颈、反边、封盖、真空检验等十一项生产步骤，生产罐型及规格多达 54 种。

详细工艺流程如图 3-2、3-3 所示。

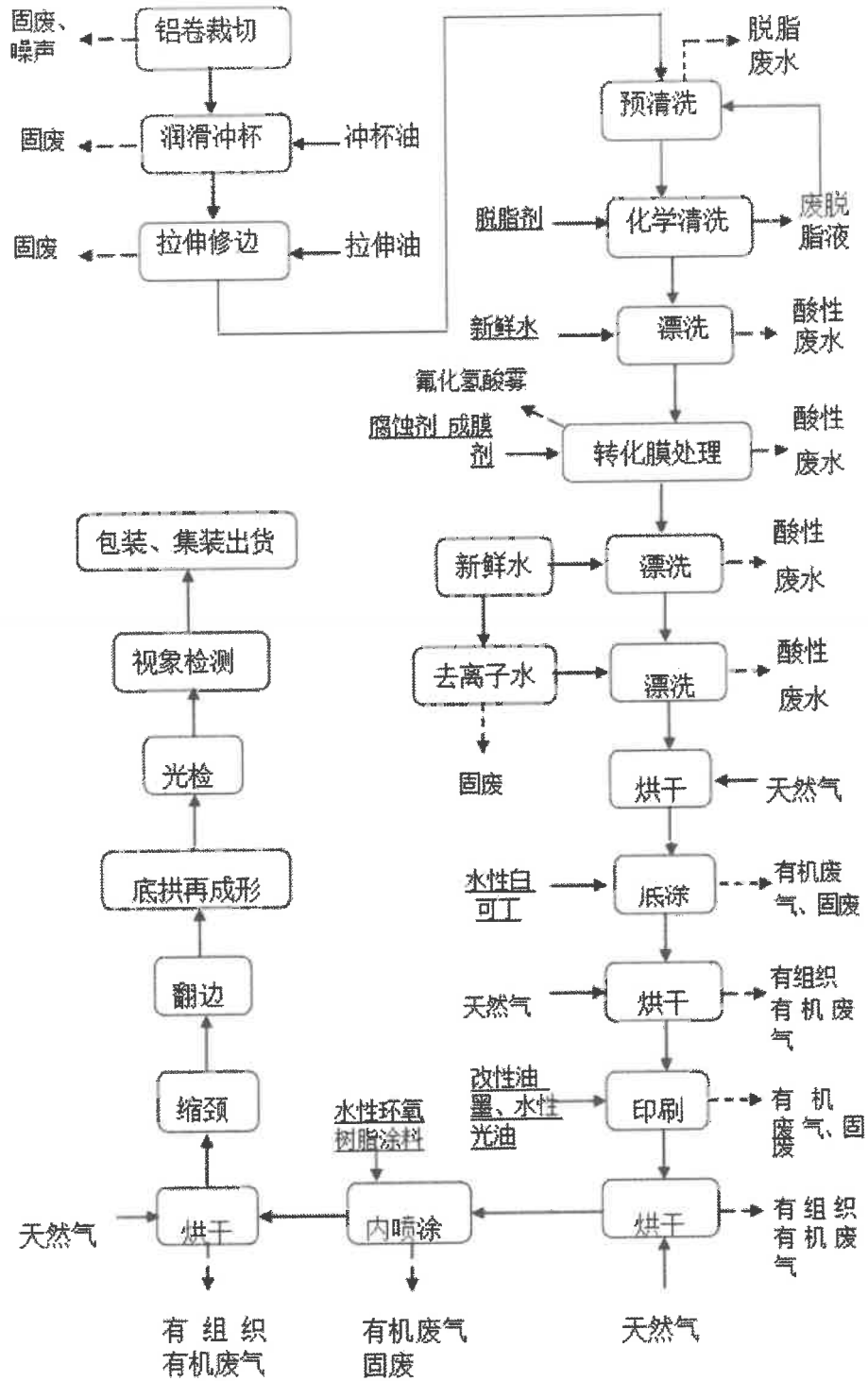


图 3-2 受核查方生产工艺流程图（铝罐）

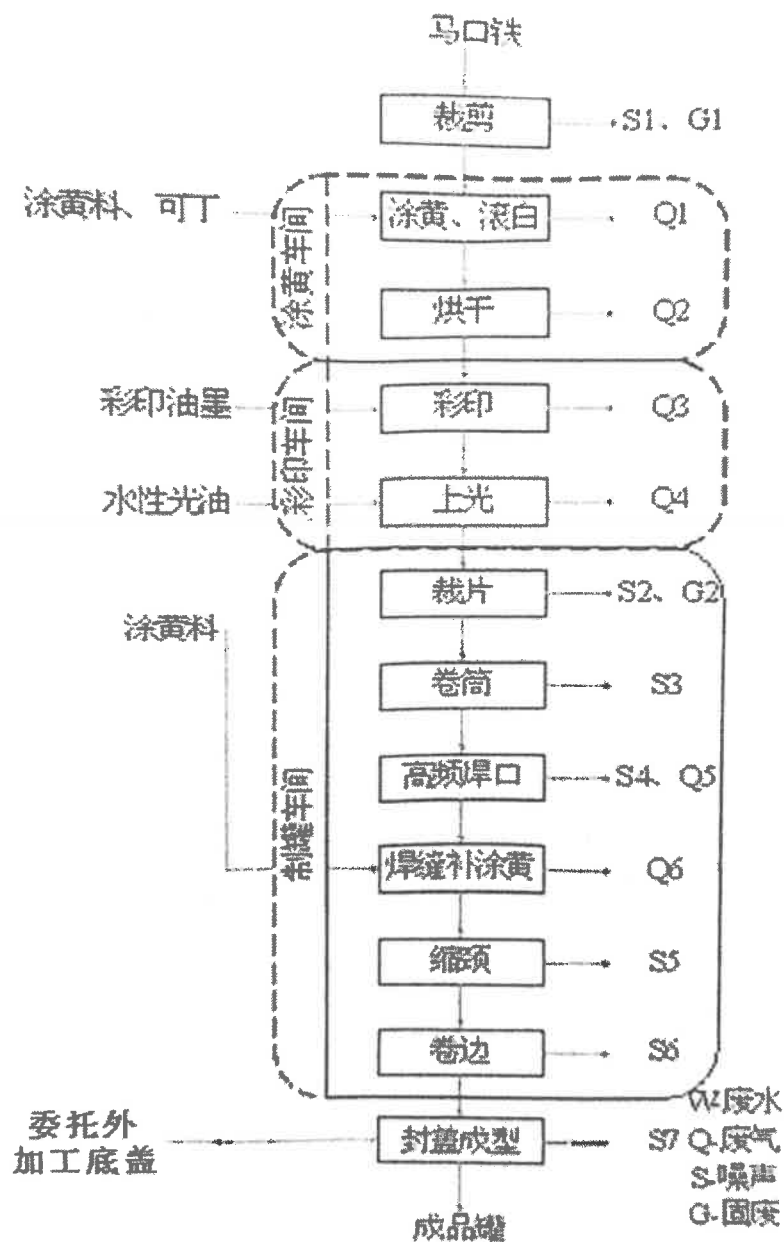


图 3-3 受核查方生产工艺流程图（马口铁罐）

(四) 受核查方能源管理现状

- 使用能源的品种：2022 年受核查方的重点耗能设备清单见表 3-1。

表 3-1 重点耗能设备清单及能源品种

NO	设备名称	设备型号	数量	位置	能源种类
1	自动送料机	CL-902	2	印铁车间	电
2	数控波形剪切设备	HL1200BS6	2	印铁车间	电
3	涂布机	1200.F/FS	6	印铁车间	电
4	烘干炉	HYM-100	8	印铁车间	电
5	翻转机	HY-TU-2500	4	印铁车间	电
6	双收料机	HY-ST100	1	印铁车间	电
7	打包机	JX-270 T-1	14	印铁车间	电
8	铁皮印刷机	GEN3 FR6	3	印铁车间	电
9	上光机	1200.F/IL	1	印铁车间	电
10	干燥机	SFR-250AG	4	印铁车间	电
11	供料机	S-B23	1	制盖车间	电
12	冲床	S-B18	13	制盖车间	电
13	波切机	S-B26A	6	制盖车间	电
14	注胶机	GT10B1	4	制盖车间	电
15	涂胶机	CH26	12	制盖车间	电
16	烘干炉	GT50-270	18	制盖车间	电
17	干燥机	SFR-250AG	3	制盖车间	电
18	收缩机	BS4525A	2	制盖车间	电

19	压力机	J23-16	2	制盖车间	电
20	电磁烘炉	MPEC-0-300-S	2	制盖车间	电
21	供料机	S-B23	1	制盖车间	电
22	捆扎机	JX-270 T-1	3	制盖车间	电
23	打包机	CH950A	3	制盖车间	电
24	卷圆机	S-D21	7	制盖车间	电
25	过滤器	SFF-370P	4	制盖车间	电
26	供料机	S-B23	6	制罐车间	电
27	剪铁机	S-B2A	9	制罐车间	电
28	收料机	HY-ST100	1	制罐车间	电
29	高频焊机	MWM-6200-14182	10	制罐车间	电
30	外补涂机	JS-601	13	制罐车间	电
31	粉末内喷涂机	Pulyerfordergerat 64M-790297	7	制罐车间	电
32	烘干机	YR-603S-34UP	5	制罐车间	电
33	缩颈反边机	HY-S84H	20	制罐车间	电
34	封罐机	HY-A8HE	12	制罐车间	电
35	验罐机	YR-807V-40H	11	制罐车间	电
36	检测仪	ZG-JSBZ-GA-ABF	19	制罐车间	电
37	全喷机	S-B53D	7	制罐车间	电
38	烘干炉	HY-SP-500GN	13	制罐车间	电
39	栈板机	CH-501	9	制罐车间	电
40	捆包机	A-72AO	12	制罐车间	电
41	供料机	S-B23	6	制罐车间	电
42	剪铁机	S-B2A	9	制罐车间	电

（五）受核查方排放设施变化情况简述

核查组通过文件评审、实地观察和访问相关人员确认，受核查方 2022 年固定排放设施未发生变化。

（六）产品产量等情况

核查组确认受核查方 2022 年度受核查方产品产值产量信息如下表所示：

表 3-2 受核查方产品产量等相关信息表

年度	2022
产品产量/万罐	103784.27
产品产值/万元	83000

综上所述，核查组确认受核查方的基本信息真实、正确。

3.2 核查边界的核查

3.2.1 核算边界的确定

通过文件评审及访问过程中查阅相关资料、与受核查方代表访谈，核查组确认受核查方为独立法人，因此企业边界为受核查方控制的所有生产系统、辅助生产系统、以及直接为生产服务的附属生产系统。经现场访谈确认，受核查企业仅有福建省漳州台商投资区凤山工业园角江路 40 号的一处生产场所。

核查组通过到现场进行检查，并核实企业提供的相关资料确认如下事实：

受核查方厂内生产不涉及 SF₆ 气体填充及 CO₂ 保护气焊接过程，故生产过程不涉及 SF₆ 的逸散和 CO₂ 的排放。

3.2.2 排放源的种类

核查组查阅设备清单、工艺流程图并进行实地观察，确认受核查方的排放源包括：

- 化石燃料燃烧排放：烘干金属罐。
- 外购电力隐含的排放：全厂耗电设施消耗外购电力产生的二氧化碳排放

核查组确认，受核查方厂内运输仅电力叉车运输，厂内运输用柴油叉车及公务用车用汽油因消耗量较少，因此不纳入此次核查范围。

通过查阅企业设备清单、工艺流程图、厂区平面图，核查组确认受核查方的企业边界符合《机械设备制造企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》的要求。

3.3 核算方法的核查

温室气体排放采用如下核算方法：

$$E = E_{\text{燃烧}} + E_{\text{过程}} + E_{\text{电力}} + E_{\text{热力}} \quad (1)$$

式中：

E ：企业温室气体排放总量， tCO_2e ；

$E_{\text{燃烧}}$ ：企业边界内化石燃料燃烧产生的排放量， tCO_2 ；

$E_{\text{过程}}$ ：企业边界内工业生产过程各种温室气体的排放量， tCO_2e ；

$E_{\text{电力}}$ ：企业净购入的电力产生的排放量， tCO_2 ；

$E_{\text{热力}}$ ：企业净购入的热力产生的排放量， tCO_2 。

3.3.1 化石燃料燃烧排放

受核查方化石燃料燃烧的排放采用《核算指南》中的如下核算方法：

$$E_{\text{燃烧}} = \sum_{i=1}^n AD_i \times EF_i \quad (2)$$

式中：

$E_{\text{燃烧}}$ ：是核算和报告期净消耗化石燃料燃烧产生的 CO₂ 排放量，tCO₂；

AD_i ：是核算和报告期内第 i 种化石燃料的活动水平，GJ；

EF_i ：是第 i 种化石燃料的二氧化碳排放因子，tCO₂/GJ；

i ：化石燃料类型代号。

3.3.2 工业生产过程排放

受核查方工业生产过程的排放采用《核算指南》中的如下核算方法：

$$E_{\text{过程}} = E_{\text{TD}} + E_{\text{WD}} \quad (3)$$

式中：

$E_{\text{过程}}$ ：工业生产过程中的温室气体排放，tCO₂e；

E_{TD} ：电气与制冷设备生产的过程排放，tCO₂e；

E_{WD} ：CO₂ 作为保护气的焊接过程造成的排放，tCO₂；

受核查方企业工业生产中，全厂不涉及生产过程中使用 SF₆ 产生的过程排放，不涉及焊接设备使用二氧化碳作为保护气产生的二氧化碳排放。

3.3.3 净购入使用电力、热力产生的排放

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

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

式中：

$E_{\text{电力}}$ ：净购入的电力产生的排放，tCO₂；

$E_{\text{热力}}$ ：净购入的热力产生的排放，tCO₂；

$AD_{\text{电力}}$ ：企业的净购入使用的电量，MWh；

$AD_{\text{热力}}$ ：企业的净购入使用的热量，GJ；

$EF_{\text{电力}}$ ：区域电网年平均供电排放因子，tCO₂/MWh；

$EF_{\text{热力}}$ ：热力供应的排放因子，tCO₂/GJ；

通过访问、文件评审，核查组确认受核查方 2022 年只涉及燃料燃烧产生的 CO₂ 排放以及外购电力产生的 CO₂ 排放。

3.4 核算数据的核查

3.4.1 活动数据及来源的核查

核查组通过查阅支持性文件及访谈受核查方，对排放报告中的每一个活动水平数据的单位、数据来源、记录频次进行了核查，并对数据进行了交叉核对，具体结果如下：

3.4.1.1 化石燃料消耗

核查组经过访问确认受核查方 2022 核算边界内天然气为烘干罐使用，核查确认天然气消耗情况如下：

表 3-3 核查确认的天然气 (m³)

月份	天然气消耗量 (万 m ³)
1	21.05
2	17.34
3	18.16
4	22.12
5	20.63
6	21.52
7	19.58
8	23.22
9	22.48
10	21.17
11	18.84
12	20.85
合计	246.95

3.4.1.2 净购入电力、热力消耗

核查组经过访问确认受核查方 2022 核算边界内用电情况全部采购于国家电网供应，无自备电厂以及余热发电机组，亦不涉及转供电的情况。核查组经查看确认受核查方不涉及外购热力/外供热力。

表 3-4 核查确认的净购入电力（万 kWh）

月份	净购入电力 (MWh)
1	180.75
2	133.09
3	152.76
4	135.18
5	165.81
6	166.24
7	134.07
8	153.14
9	145.99
10	161.16
11	141.34
12	130.57
合计	1800.09

综上所述，通过文件评审和访问，核查组确认《排放报告（终版）》中活动水平数据及其来源合理、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

核查组通过访谈受核查方确认，受核查方选取的排放因子均为默认值。核查组针对每一个排放因子的核算参数进行了复核，确认相关数据真实、可靠、正确，且符合《核算指南》的要求。具体排放因子如下表3-6:

表 3-5 核查确认的排放因子

能源名称	低位热值(GJ/t 或万 m ³) 或排放因子	单位热值含碳量 (tC/TJ)	碳氧化率(%)
天然气/m ³	389.31	15.3	99%
数据来源:	核算指南		
排放因子:	外购电力排放因子		
数值:	0.7035 tCO ₂ /MWh		
数据来源:	国家发改委公布的华东电网排放因子		

综上所述,通过文件评审和访问,核查组确认排放因子和计算系数数据及其来源合理、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,确认受核查方的排放量的计算公式正确,排放量的累加正确,排放量的计算可再现。具体结果如下表 3-7:

表 3-6 核查确认的排放量

序号	能源名称	消耗量(万 m ³ 、MWh)	低位热值(GJ/t 或万 m ³) 或排放因子	单位热值含碳量 (tC/TJ)	碳氧化率 (%)	排放量 (t CO ₂)
1	天然气	246.95	389.31	15.3	99%	5339.53
2	外购电力	18000.9	0.7035	/	/	12663.63
合计 (tCO ₂ e)						18003.16

排放量汇总情况见下表 3-7:

表 3-7 核查确认的总排放量 (tCO₂e)

年度	2022
----	------

总排放量(tCO ₂ e)	18003.16
化石燃料燃烧排放量(tCO ₂)	5339.53
工业生产过程排放量(tCO ₂)	0
工业生产过程 SF ₆ 排放当量(tCO ₂ e)	0
净购入使用电力、热力排放量(tCO ₂)	12663.63

排放强度

根据确认的排放总量及产品产值产量,经核查确认的受核查方排放强度如下表 3-9:

表 3-8 核查确认的产品排放强度

项目	2022
产品产量/万罐	103784.27
产品产值/万元	83000
总排放量 (tCO ₂ e)	18003.16
排放强度 (tCO ₂ /万罐)	0.173

4.核查结论

基于文件评审和访问,核查组确认:

福建福贞金属包装有限公司 2022 年度经核查确认的企业法人边界温室气体排放总量见下表 4-1:

表 4-1 核查确认的排放总量

年度	2022
总排放量(tCO ₂ e)	18003.16
化石燃料燃烧排放量(tCO ₂)	5339.53

工业生产过程排放量(tCO ₂)	0
工业生产过程 SF ₆ 排放当量(tCO ₂ e)	0
净购入使用电力、热力排放量(tCO ₂)	12663.63

排放强度见下表 4-2:

表 4-2 核查确认的排放强度

项目	2022
产品产量/台	103784.27
产品产值/万元	83000
总排放量 (tCO ₂ e)	18003.16
排放强度 (tCO ₂ /万元)	0.173

5.温室气体的排放进行改善建议

根据福建福贞此次的温室气体排放核查情况，建议从如下几方面进行改善：

1.定期开展温室气体排放核查自查工作，定期发布减少温室气体排放的成效。

2.办公室、生产部分别对生活、生产用能用水定期开展绩效考核，做到能耗、排放精准监控。

3.在用能设备选型方面，严格遵守国家相关规定，不使用任何国家命令禁止或弃用高能耗设备。

4.优化能源使用结构，提高可再生能源的使用比例。

5.通过降低二氧化碳保护气纯度的保护气提高惰性气体氩气(Ar)的使用进而降低生产过程产生的二氧化碳排放。

