



福建福贞金属包装有限公司

产品碳足迹盘查实施报告



主要产品：马口铁罐、铝罐

2023年4月10日

第一章 公司概况

一、公司简介

福建福贞金属包装有限公司创立于 1993 年，目前拥有福建、山东、湖北、广东、河南、陕西及台湾七处生产基地。福建福贞金属包装有限公司于 1995 年在福建省漳州台商投资区登记成立，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，生产罐型及规格多达 54 种，集团年产能可达 60 亿支。主要客户包含：厦门银鹭集团、承德露露集团、南京旺旺集团、椰树集团、中粮集团(王老吉)、福建紫山集团及台湾统一食品等，同时出口美国、加拿大、日本、印度、越南、菲律宾等地。

福贞拥有最先进的彩印及制罐生产线，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的「一站式服务」，同时引进英国、瑞士及德国等世界知名厂商的六色印刷机、高频焊机等设备，为客户提供出货量、质量稳定的优质空罐。多年来产品品质深受客户肯定。1996 年通过 ISO 9000 质量体系认证,为中国制罐行业认证之首。"诚信务实、永续经营"是福贞的经营理念，在"品质第一、客户至上、国际标准"的目标下,业绩蒸蒸日上。目前福建福贞金属包装有限公司年产能达 12 亿支空罐,产值在 6 亿元以上。

福贞拥有经验丰富的管理队伍及强大的技术力量支持,生产的罐型种类最多样化、日均产能最高及品质最均一化，加上致力于推行人才本土化政策是我司扩展壮大的原动力。福贞已赢得中国专业生产空罐据领导地位之美誉,对市场日益竞争的现在,福贞更具有上述优势。

二、产品简介

◆马口铁包装容器

产品特点：

主要应用：用于包装茶饮料、蛋白饮料、功能饮料、八宝粥、果蔬汁及咖啡饮品等的易拉盖马口铁罐。

制造装备：拥有从瑞士和美国引进的国际先进的数十条中高速制罐线，实现了从上料、制罐到最终产品包装等全过程的自动化，配有全喷涂、粉末补涂及在线检漏设备，确保客户的食品及饮料产品能更好地密封保存。年产成品可达 50 亿只。

◆马口铁包装容器

主要应用：为碳酸饮料、高温耐蒸煮饮料、啤酒等行业提供优质容器包装。

制造装备：两片罐生产线由世界先进的设备完美构成，冲杯机、拉伸机、彩印机、打底机、内喷涂机等由美国 Stolle 公司提供；烘房由英国 Greenbank 公司提供；缩颈翻边机由美国 Belvac 公司（隶属于世界 500 强 DOVER 公司）提供；即使是输送线系统、线控系统，也全部由美国公司制造（如美国 Fleetwood、Codi 公司等）。是目前国内先进的两片罐生产线。年产成品可达 40 亿只。

◆产品生产工艺流程：

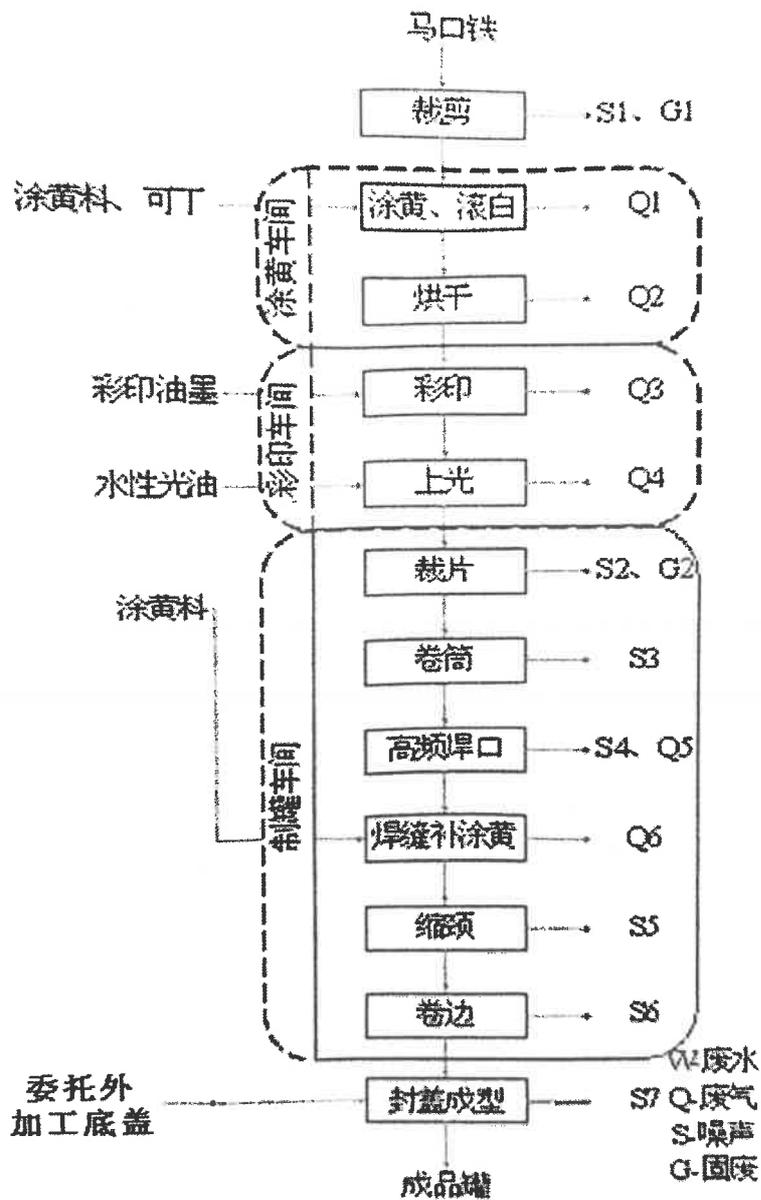


图 3-3 生产工艺流程及产污环节

图 1-1 产品设计生产工艺流程图

第二章 组织边界及运行边界

一、组织边界

公司参考 ISO14064-1 的要求,以 100%运营控制权的方式设定组织边界。公司的组织边界设定如下:福建省漳州台商投资区凤山工业园角江路40号。厦门市同安区同辉南路88号容大科技园,占地 194536 m²。

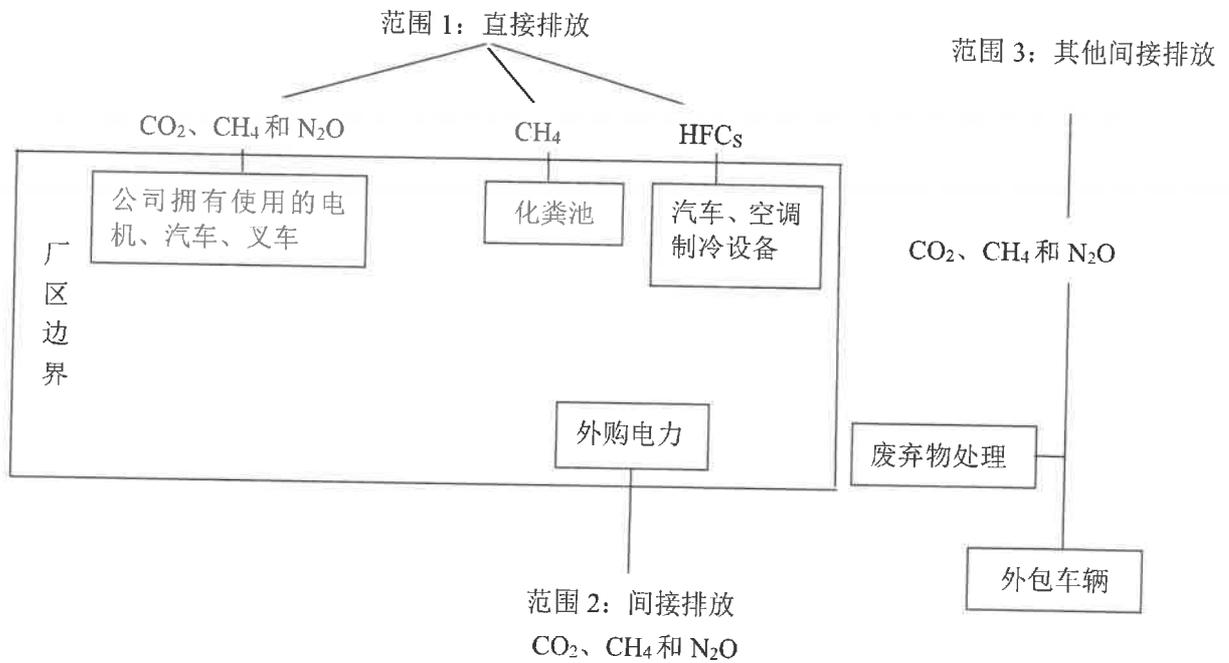


图 2-1 组织及排放范围边界

二、公司组织架构及平面示意图

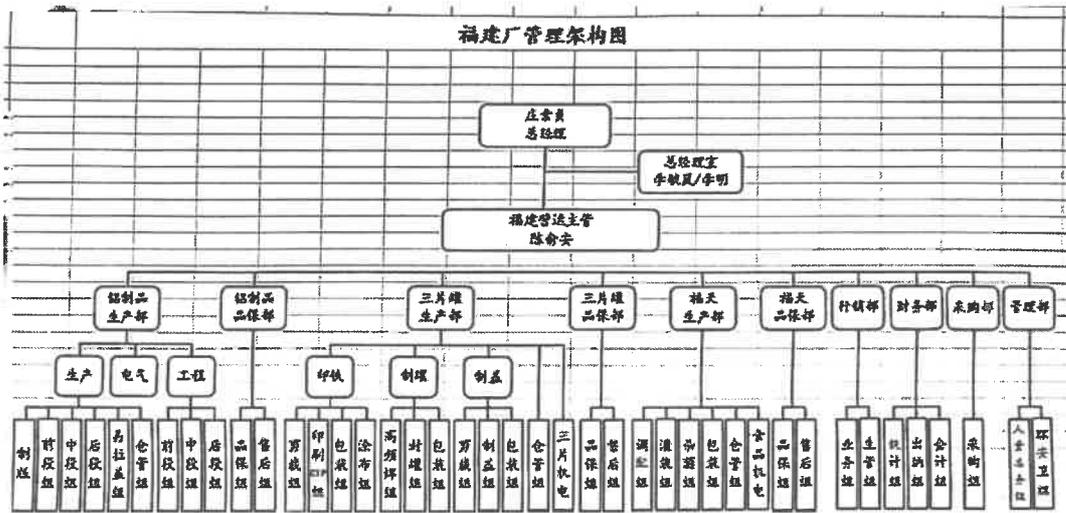


图 2-2 企业组织架构图

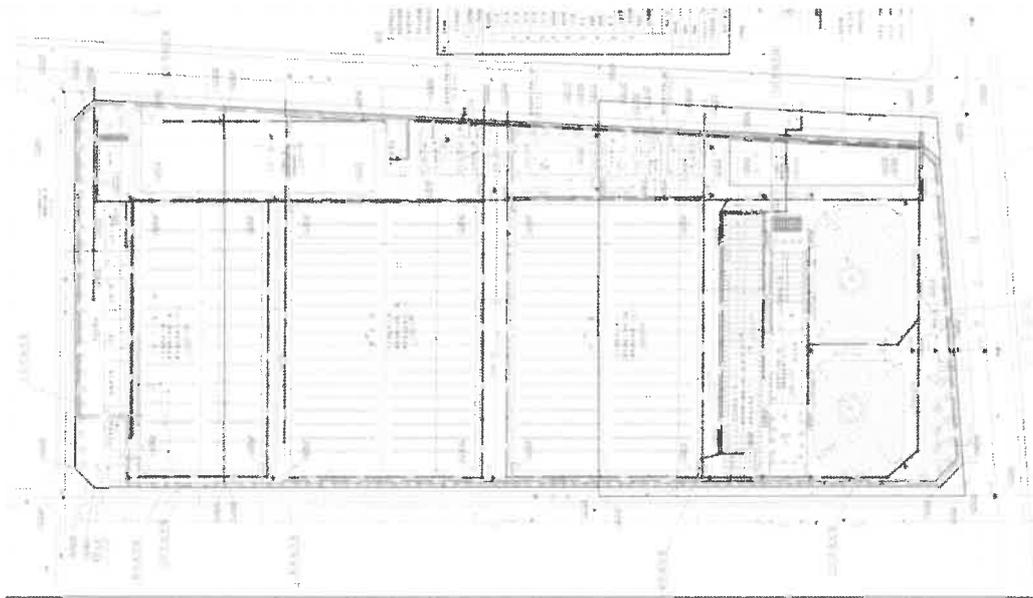


图 2-3 厂区平面示意图

三、温室气体管理小组架构及职责

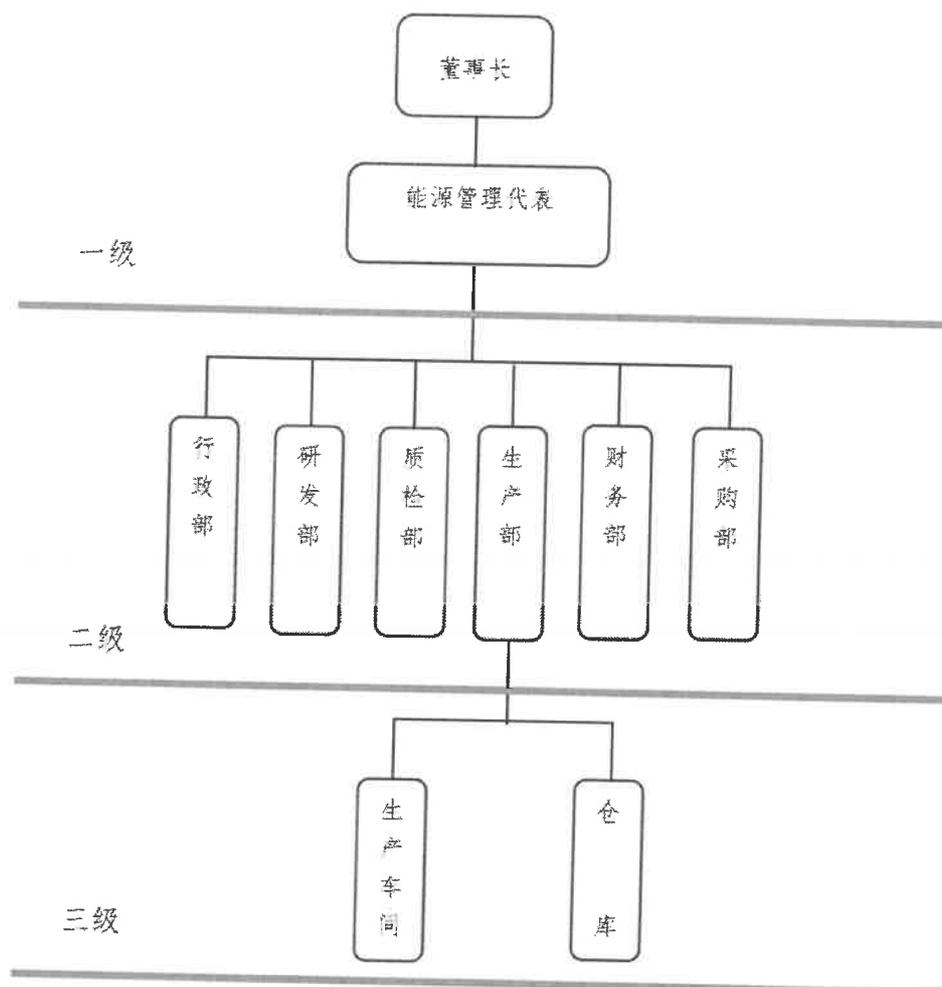


图2-4 温室气体管理小组架构图

公司温室气体管理小组职责：

- 1.负责召集温室气体管理小组会议。
- 2.负责推动温室气体盘查与减量的相关工作。
- 3.负责编写本公司的年度温室气体清册。
- 4.负责筹办温室气体管理内部核查作业。
- 5.制订本公司为温室气体管理程序与作业办法等相关文件。

表 2-1 机构人员主要职责

姓名	小组职务	职责
陈俞安	组长	提供执行温室气体减量的人力资源支援及规划厂内 GHG 工作并协调相关部门进行配合一切 GHG 事物，为联络主要视窗。
杜浩文	组员	负责推行 GHG 盘查、资料收集、排放量计算与制作档和报告书。
魏广启	组员	
林伟欣	组员	
刘丽娟	组员	
邱碧琼	组员	
叶上成	组员	
陈晓佳	组员	
曾雅莉	组员	
李岩	组员	

四、温室气体清单运行边界

营运边界包括直接、间接与其他间接温室气体排放。

(一) 直接温室气体排放（范围 1）

1. 定义

针对直接来自于本公司所拥有或控制的排放源,包括固定燃烧源、移动燃烧源、制程排放源、逸散排放源。

(1) 固定燃烧源

指固定设备的燃料燃烧，包括发电机（柴油）、锅炉（液化石油气）、热处理炉（液化石油气）。公司食堂使用天然气灶具，使用燃料，需要量化。

(2) 移动燃烧源

指组织自己拥有的交通运输设备的燃料燃烧，包括公务车（汽油）、叉车（柴油）和小货车（柴油）。

(3) 逸散排放源

包括移动灭火器（CO₂）（公司没有二氧化碳灭火器）、化粪池（CH₄）、汽车冷媒（R134a）（公司水冷却空调使用冷媒为 R22，不在盘查范围内）。

(二) 能源间接温室气体排放（范围 2）

能源间接温室气体排放计算的是与进口/外购电力造成的排放涵盖在范围之内。

(3) 其他间接排放源——不在本次盘查的范畴内

其他间接排放（范围 3）是针对公司其他的活动所产生的其他间接排放，排放源是由其他公司所拥有或控制的。

针对其他间接的温室气体排放，因无法掌控其活动及温室气体排放，基准年只进行排放源鉴别工作，不予以量化，包含：

1. 委外作业车辆及人力（原料、产品及废弃物运输）；
2. 员工通勤、差旅及商务旅行的车辆；
3. 外聘人力，如专业技术人员；
4. 废弃物处理。

表 2 排放源识别表

类别	子类别	排放源	排放气体
范围 1 直接温室气体排放	固定燃烧排放	螺杆式变频空气压缩机	CO ₂ CH ₄ N ₂ O
	移动燃烧排放	炊具厨房	CO ₂
		叉车	CH ₄
		小货车	N ₂ O
	制程排放	/	CO ₂
	逸散排放	制冷设备	HFCs
化粪池		CH ₄	
范围 2 能源间接温室气体排放	外购电力	用电设备设施	CO ₂
范围 3 其他间接温室气体排放 (不在本报告范围内)	温室气体的其他间接排放(如员工商务旅行;经由第三者从事产品、原料或废弃物的运输;外援活动,外包制造与授权经销商;当温室气体排放点发生在设施边界之外的排放源或设施,其排放来自设施所产出的废弃物;设施产生的产品与服务的使用与生命终期阶段的排放;员工通勤往来工作场所;包含于非能源原物料的排放)	1.员工公商务旅行(燃料) 2.员工自用通勤车辆(燃料) 3.外包车辆(燃料)	CO ₂ CH ₄ N ₂ O

第三章 量化基准年

一、基准年的选定

根据福建省温室气体清单编制要求，量化 2021 年至 2022 年的组织二氧化碳气体的排放量，并分别报告。

表 3-1 温室气体二氧化碳排放量汇总

<u>2021 年</u>		
范围类别	温室气体种类	排放量 (tCO ₂ e)
范围 1 直接温室气体排放	CO ₂	0
范围 2 能源间接温室气体排放	CO ₂	23341.56
总计		23341.56
<u>2022 年</u>		
范围类别	温室气体种类	排放量 (tCO ₂ e)
范围 1 直接温室气体排放	CO ₂	0
范围 2 能源间接温室气体排放	CO ₂	18003.16
总计		18003.16

第四章 温室气体计算说明

一、量化方法学及排放因子说明

温室气体排放量的计算主要依据排放因子法计算，即活动数据乘以排放因子。公式为：活动数据×排放因子×GWP，GWP为全球增温潜势，最终结果须以吨二氧化碳当量（tCO₂e）为单位。

其中，各排放源排放量计算说明如表 4-1：

表 4-1 排放量计算说明

排放源类别	计算方法	是否使用 (请勾选)	排放因子 来源
固定燃烧源	天然气 CO ₂ 排放量=排放因子*天然气 使用量*GWP 值	√	■指南附录 □其它
	柴油 CO ₂ 排放量=排放因子*柴油使用 量*GWP 值		■指南附录 □其它
	汽油 CO ₂ 排放量=排放因子*汽油使用 量*GWP 值		■指南附录 □其它
	液化石油气 CO ₂ 排放量=排放因子*液 化石油气使用量*GWP 值		■指南附录 □其它
	其它：（请写明）		□指南附录 □其它
移动燃烧源	柴油 CO ₂ 排放量=排放因子*柴油使用 量*GWP 值		■指南附录 □其它
	汽油 CO ₂ 排放量=排放因子*汽油使用 量*GWP 值		■指南附录 □其它
	天然气 CO ₂ 排放量=排放因子*天然气 使用量*GWP 值		■指南附录 □其它
	其它：（请写明）		□指南附录 □其它
逸散排放源	CO ₂ 灭火器排放量=排放因子*CO ₂ 灭 火器使用量*GWP 值		□指南附录 □其它
	其它：（请写明）		□指南附录 □其它
制程排放源 (如有, 请具 体写明)	CO ₂ 排放量=排放因子*使用量*GWP 值		■指南附录 □其它
能源间接排放	外购电力 CO ₂ 排放量=排放因子*外购 电力量*GWP 值	√	■指南附录 □其它

排放源类别	计算方法	是否使用 (请勾选)	排放因子 来源
	外购蒸汽 CO ₂ 排放量=排放因子*外购蒸汽量*GWP 值		<input type="checkbox"/> 指南附录 <input type="checkbox"/> 其它
	外购热 CO ₂ 排放量=排放因子*外购热量*GWP 值		<input type="checkbox"/> 指南附录 <input type="checkbox"/> 其它
	外购冷 CO ₂ 排放量=排放因子*外购冷量*GWP 值		<input type="checkbox"/> 指南附录 <input type="checkbox"/> 其它
	其它：（请写明）		<input type="checkbox"/> 指南附录 <input type="checkbox"/> 其它

二、数据质量管理

凡能证明数据真实性和准确性的佐证资料都应调查收集,以确保数据的可信度,并将相关材料保留在权责单位内,以利于后续查核追踪的依据。保存年限为五年。

表 4-2 数据质量管理表

温室气体排放 数据质量	管理内容	管理确认
数据收集、输入及 处理	核对输入数据样本的错误	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	确定数据的完整性	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	确保对电子文档实施适当的版本控制	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
活动数据的获得	确保活动数据统计的完整性	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	核对活动数据计算的正确性	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	不同统计方法对活动数据的交叉检验	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
排放因子的选取	核对排放因子的单位及转换	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	确认排放因子的合理性	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	核对转换系数	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	确认系数转换过程的正确性	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	确保排放因子的时效性	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
排放量的计算过 程	核对量化方法	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	与历年数据的比较	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
核对工作表中的	核对工作表中的数据处理步骤	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

数据处理步骤	核对是否对工作表的输入数据和计算获得的数据做了明确的区分	■是 □否
	手工或电子的方式核对具有代表性的计算样本，如电力排放的计算	■是 □否
	核对所有排放源类别、业务单元等的数据汇总	■是 □否
核对工作表中的数据 数据处理步骤	核对输入和计算在时间序列上的一致性	■是 □否
	同类排放源不同部门的交叉比较	■是 □否

三、排除门槛

本公司温室气体核查作业的排除门槛设定为单一排放源单项比例 0.5%，则以后的排查作业将排除该排放源，总排除量源不可超过全厂排放量的 3%。

第五章 温室气体排放量

一、2021 年度温室气体排放量

1. 各类排放源排放量及比例

范围	直接排放	能源间接排放	总计
排放量 (tCO ₂ e)	0	23341.56	23341.56
占总排放量比例 (%)	0	100%	/

2. 外购电力 CO₂ 的排放计算结果

2021 年度 2355 万 kWh。

CO₂ 排放量 = 排放因子 × 外购电力量 × GWP 值 = 16567.43 tCO₂e。

3. 固定燃烧源 (天然气) 的排放计算结果

2021 年度 313.3 万 m³。

CO₂ 排放量 = 排放因子 × 外购电力量 × GWP 值 = 6774.14 tCO₂e。

二、2022 年度温室气体排放量

1. 各类排放源排放量及比例

范围	直接排放	能源间接排放	总计
排放量 (tCO ₂ e)	0	1082.09	1082.09
占总排放量比例 (%)	0	100	100

2. 外购电力 CO₂ 的排放计算结果:

2022 年度 1800.06 万 kWh

CO₂ 排放量 = 排放因子 × 外购电力量 × GWP 值 = 18003.16 tCO₂e。

3. 固定燃烧源 (天然气) 的排放计算结果

2022 年度 246.95 万 m³。

CO₂ 排放量 = 排放因子 × 天然气使用量 × GWP 值 = 5339.53
tCO₂e。

第六章 碳足迹核算改善建议

近年来随着工业的快速发展，能源愈趋紧张，如何做好节能减排是公司目前的工作重心。

面对困难和形势的发展，公司通过精细管理，机制创新，科技进步，探索出有企业特色的节能管理模式，把建设绿色型企业作为奋斗目标，在节能减排等方面取得了一定的进步。未来5年，公司的决策层从科学发展观出发，结合企业的现状，按照和谐建厂、效益建厂的经营理念，认真规划企业节能减排工作，通过规划建设全公司的计算机能源管理信息系统，从而实现企业能耗的实时分析、实时监控和实时调整，使公司的能源管理水平提升到一个新的台阶。

公司计划在未来几年内将实施的部分节能减排改进，改进方案如下：

1、建设光伏电站

目前公司仅有少量的照明设备是利用太阳能，绝大多数的用能都是电能，下一步将充分利用公司所有的空间，建设屋面、棚面、路面等分布式光伏电站，充分利用太阳能，极大的降低外购电的使用，大大减少温室气体的排放。

2、中央空调系统

通过对中央空调的无费制冷、现场空调群控、管网水力调节实施综合节能控制，降低能源消耗和减少电费成本。

3、其它

通过工艺改进增加产品的技术含量，提高产品附加值，从而提高工业总产值，减少万元工业产值的能源消耗。

参考文献

1. 电子产品碳足迹种类规则
2. PAS 2050, 产品与服务在生命周期内之温室气体排放评估规范, BSI
3. Guide to PAS 2050, 规范使用指南, BSI
4. ISO14040:2006 生命周期评估—原则与架构
5. ISO14044:2006 生命周期评估—要求事项与指导纲要
6. ISO 14064-1:2006 组织型温室气体排放与移除之量化及报告
7. ISO14025 环境标制与宣告-第 3 类环境宣告-原则与程序