# 浙江友邦集成吊顶股份有限公司 2023-2024 年度 温室气体排放核查报告

核查机构名称(公章):中国质量认证中心杭州分中心核查报告签发日期:2025年3月31日

#### 排放单位信息表

排放单位名称	浙江友邦集成吊顶股 份有限公司	地址	浙江省嘉兴市海盐县 百步镇百步大道 388 号	
联系人	郭诗婧	联系方式	13586376345	
排放单位是否是委托方	「? ☑ 是 □否			
排放单位所属行业领域	金属结构制造 (C	金属结构制造(C3311)		
排放单位是否为独立法人 是				
核算和报告依据	《工业其他行业金行》》	·业温室气体排放核算方:	法与报告指南(试	
经核查后的排放量	2023 年: 1458 tCC 2024 年: 1405 tCC	<del>-</del>		

#### 核查结论:

基于文件评审和现场访问,中国质量认证中心(CQC)对浙江友邦集成吊顶股份有限公司2024年度的温室气体排放量核算如下;

源类别	2024 年	2023 年
化石燃料燃烧 CO <sub>2</sub> 排放量	195.69	209.7
碳酸盐使用过程 CO <sub>2</sub> 排放	0	0
工业废水厌氧处理 CH4 排放量	0	0
CH4 回收与销毁量	0	0
CO <sub>2</sub> 回收利用量	0	0
企业净购入电力隐含的 CO <sub>2</sub> 排放	1209.4	1248.02
企业净购入热力隐含的 CO <sub>2</sub> 排放	0	0
不包括净购入电力和热力隐含的 CO <sub>2</sub> 排 放	196	210
包括净购入电力和热力隐含的 CO <sub>2</sub> 排放	1405	1458

-浙江友邦集成吊顶股份有限公司 2024 年度核查过程中无未覆盖的问题。

核查组长	章润臣	签名: 章润臣	日期: 2025年3月31日
核查组成员	王佳林	签名: 王佳林	日期: 2025年3月31日
技术复核人	陆心怡 刘晓晗	签名: 李斯尔伯 刘晓晗	日期: 2025年3月31日
批准人	黄震炜	签名: 蕉霍帏	日期: 2025年3月31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	. 2
2.	核查过程和方法	. 2
	2.1 核查组安排	. 2
	2.2 文件评审	. 3
	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
	3.2 核查边界的核查	. 7
	3.2.1 企业边界	
	3.2.2 排放源和气体种类	
	3.3 核算方法的核查	
	3.3.2 工业生产过程排放	
	3.3.3 净购入电力隐含的排放	
	3.3.4 净购入热力隐含的排放	
	3.4 核算数据的核查	
	3.4.2 排放因子和计算系数数据及来源的核查	
	3.4.3 排放量的核查	15
	3.5 质量保证和文件存档的核查	17
	3.6 其他核查发现	17
4.	核查结论	17
附	件	19
	附件1:对今后核算活动的建议	19
	附件 9· 支持性文件清单	20

#### 1.概述

#### 1.1 核查目的

为响应中华人民共和国国务院号令《碳排放权交易管理暂行条例》(第775号)、《中共中央 国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》《国家发改委办公厅印发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)《浙江省绿色低碳工厂建设评价导则》(2024版)等文件精神,中国质量认证中心(以下简称"CQC")受浙江友邦集成吊顶股份有限公司的委托,对其(以下简称"受核查方")2024年度的温室气体排放报告进行核查。此次核查目的包括:

- 根据《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)》(以下简称"《核算指南》")的要求,对受核查方生 产过程中排放源进行识别,对碳排放数据的监测、记录、保存以及 传递过程进行审核,交叉核对数据源数据的准确性,依据《核算指 南》核算出受核查方 2024 年度温室气体排放量;
- 对受核查方碳排放数据的监测以及管理提出进一步的意见或 建议。

#### 1.2 核查范围

本次核查范围包括:

- 受核查方 2024 年度在企业边界内的二氧化碳排放,即浙江省 嘉兴市海盐县百步镇百步大道 388 号厂址内化石燃料燃烧产生的排 放、工业生产过程产生的排放、净购入生产用电蕴含的排放和净购入生产热力隐含的排放。

#### 1.3 核查准则

- 《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)》
- 《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);
- 《企业温室气体排放报告核查指南》(以下简称"核查指南");
  - 《国家碳市场帮助平台》。

#### 2.核查过程和方法

#### 2.1 核查组安排

根据 CQC 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。

序号	姓名	职务	职责分工
1	章润臣	核查组组长	文件评审、现场访问、报告编写
2	王佳林	核查组组员	文件评审、现场访问
3	刘晓晗	技术复核人	技术评审
4	陆心怡	技术复核人	技术评审

#### 2.2 文件评审

核查组于 2025 年 3 月 11 日收到受核查方提供的生产工艺流程图、主要能耗设备以及碳排放数据台账进行了文件评审。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是完整的,并且识别出了现场访问中需特别关注的内容。

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 2"支持性文件清单"。

#### 2.3 现场核查

核查组成员(章润臣、王佳林)于2025年3月11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	访谈内容
			-介绍排放单位的基本情况、未来企业规
			划,同时回答企业基本信息相关问题。
	<b>台2 \十 4</b> 丰	董事长办公	-介绍关于排放单位排放设备的能源消耗、
2 H 11	郭诗婧	诗婧	记录、二氧化碳排放等相关问题
3月11			-介绍排放单位用能情况以及能源管理现
日			状, 回答关于排放单位排放设施的能源消
			耗、记录、二氧化碳排放等问题。
	口小子	吴浩亮 财务中心	-负责提供《文件清单》中支持性材料,同
			时回答数据的测量、收集、获取过程
			-带领核查员现场查看能耗设施以及能源

	计量器具。
	-介绍工艺生产流程以及生产中的能耗设
	备、耗能工序以及消耗的能源品种。

#### 2.4 核查报告编写及内部技术评审

现场核查后,核查组完成核查报告。根据 CQC 内部管理程序,本核查报告在提交给核查委托方前须经过 CQC 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 2 名技术复核人员根据 CQC 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

核查组通过查阅受核查方的《营业执照》、《组织架构图》、 《工艺流程图》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:

浙江友邦集成吊顶股份有限公司,社会统一信用代码为 913300006702752064,成立于 2007 年 12 月 23 日。经营范围为轻质 建筑材料制造;轻质建筑材料销售;塑料制品制造;塑料制品销售;建筑材料销售;人造板制造;日用木制品制造;软木制品制造;家用电器研发;家用电器制造等。

受核查方组织机构图如下:

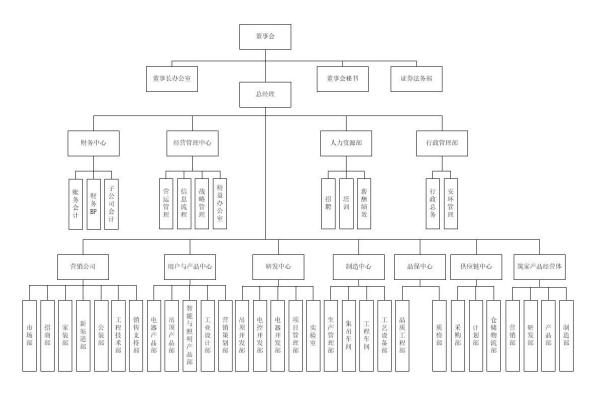


图 3-1 受核查方组织架构图

受核查方能耗设备清单如下:

表 3-1 企业重点能耗设备清单

序号	设备名称	规格型号	能源消耗品种
01	热压机	YPSB-RY-020	电力
02	热压机	YPSB-RY-021	电力
03	热风循环烘箱	YB-WY-RFX091	电力
04	四柱液压机	YBSB-Y-13	电力
05	四柱液压机	YBSB-YY-10	电力
06	四柱液压机	YBSB-YY-11	电力
07	四柱液压机	YBSB-YY-02	电力
08	数控光纤激光切割机	YPSB-SKJQ-001	电力

受核查方组合线性电器流程图生产工艺流程概述如下:

## ◎ ፳፻ਜ਼፬ 浙江友邦集成吊顶股份有限公司

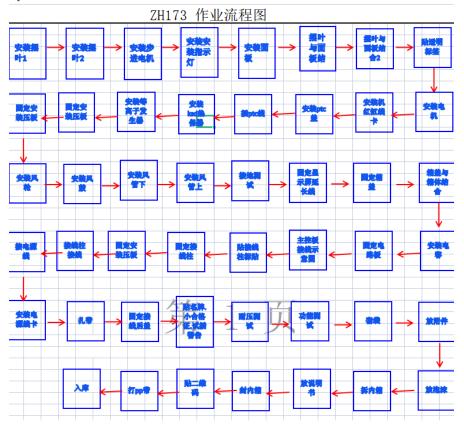


图 3-2 工艺流程图

受核查方生产经营过程中主要消耗汽油、柴油、电力。汽油消耗于商务用车,柴油消耗于货车运输,电力消耗于全厂电耗设备。

汽油、柴油消耗量由加油站加油枪计量,受核查方财务根据每月结算发票统计汽油、柴油消耗量,并形成《汽、柴油明细账》。 受核查方财务部门根据每月电力结算发票、转供发票,汇总形成 《电力明细账》。

根据受核查方《工业产销总值及主要产品产量》,2024年度受核查方主营产品信息如下表所示:

表 3-2 主营产品产值表

年度	2023 年	2024 年
----	--------	--------

工业总产值(万	00011.0	00457.5
元)	98911.9	88457.5

#### 3.2 核查边界的核查

#### 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。经现场参访确认,受核查企业边界包含地位于浙江省嘉兴市海盐县百步镇百步大道 388 号的生产厂区。

#### 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,核查组确认核算边界内的排放源及气体种类如下表所示。

表 3-3 主要排放源信息

排放类型	能源品种	排放设施
化石燃料燃烧	汽油	商务用车
化石燃料燃烧	柴油	货车
净购入使用的电力	电力	厂区内所有用电设备

#### 3.3 核算方法的核查

核查报告中的温室气体排放采用如下核算方法:

$$E_{\&} = E_{\&\&} + E_{ide} + E_{eh} + E_{\&h}$$
 (1)

其中:

E & 企业 CO <sub>2</sub> 排放 /	基, 单位: tCO <sub>2</sub> ;
-----------------------------	---------------------------

E 燃烧	企业化石燃料燃烧活动产生的 CO <sub>2</sub> 排放量,单位: tCO <sub>2</sub> ;
E <sub>过程</sub>	企业工业过程 CO <sub>2</sub> 排放量,单位: tCO <sub>2</sub> ;
E <sub>电力</sub>	企业净购入生产用电蕴含的 CO <sub>2</sub> 排放量,单位: tCO <sub>2</sub>
E <sub>热力</sub>	企业净购入热力隐含的 CO <sub>2</sub> 排放量,单位: tCO <sub>2</sub>

#### 3.3.1 化石燃料燃烧排放

受核查方化石燃料燃烧排放采用《核算指南》中的如下核算方法:

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

式中:

Е	核算期内工业其他行业企业化石燃料燃烧活动产生的 CO <sub>2</sub> 排放量,单位:
E 燃烧	tCO <sub>2</sub> ;
ADi	核算期内企业化石燃料品种 i 的活动水平数据, 单位: GJ
EFi	核算期内企业化石燃料品种 i 的 CO <sub>2</sub> 排放因子,单位: tCO <sub>2</sub> /GJ;
i	化石燃料类型代号。

核算和报告期内第i种化石燃料的活动水平 $AD_i$ 按公式(3)计算:

$$AD_i = NCV_i \times FC_i \tag{3}$$

式中:

	核算期内企业化石燃料品种 i 的低位发热值,,对固体或液体燃料,单位
NCVi	为百万千焦/吨(GJ/t);对气体燃料,单位为百万千焦/万立方米(GJ/万
	$Nm^3$ );
EC	核算期内企业净消耗化石燃料品种i的质量,对固体或液体燃料,单位为
FCi	吨(t);对气体燃料,单位为万立方米(万Nm³)。

化石燃料的二氧化碳排放因子按公式(4)计算。

$$EF_{i} = CC_{i} \times \alpha_{i} \times \rho_{1} \tag{4}$$

式中:

$CC_i$	核算期内企业化石燃料品种 i 的单位热值含碳量, 单位: tc/GJ;
OFi	核算期内企业化石燃料品种 i 的碳氧化率, %wt;
ρ1	CO <sub>2</sub> 与C的分子量之比 44/12

#### 3.3.2 工业生产过程排放

通过与受核查方代表交谈以及现场访问,核查组确定 2024 年受核查方不存在工业生产过程中的 CO<sub>2</sub> 排放。

#### 3.3.3 净购入电力隐含的排放

$$E_{\mathrm{e}_{\mathrm{D}}} = AD_{\mathrm{e}_{\mathrm{D}}} \times EF_{\mathrm{e}_{\mathrm{M}}} \tag{5}$$

式中:

E <sub>电力</sub>	核算期内净外购生产用电蕴含的 CO <sub>2</sub> 排放量,单位: tCO <sub>2</sub> ;
AD <sub>电力</sub>	核算报告期内企业净购入的电力消费量,单位为 MWh;
EF <sub>电网</sub>	核算期内净外购生产用电的区域电网 CO <sub>2</sub> 排放因子,单位: tCO <sub>2</sub> /MWh

#### 3.3.4 净购入热力隐含的排放

通过与受核查方代表交谈以及现场访问,核查组确定 2023-2024 年受核查方不存在净购入热力隐含的 CO<sub>2</sub> 排放。

#### 3.4 核算数据的核查

#### 3.4.1 活动数据及来源的核查

#### 3.4.1.1 化石燃料燃烧排放

受核查方所涉及的化石能源品种为柴油、汽油。CQC 核查组对 受核查方 2023-2024 年度化石能源品种的活动水平数据进行了核查

## 并确认如下信息:

## •柴油消耗量(万 Nm³)

数据来源:	《柴油明细账》	
监测方法:	加油枪监测消耗量	
监测频次:	批次监测	
记录频次:	批次记录	
监测设备维护:	无	
数据缺失处理:	无缺失	
交叉核对:	受核查方前往加油站加油, 受核查方财务部门每月根据汽柴	
	油结算发票的消耗量汇总统计在《柴油明细帐》中,核查组	
	查阅《柴油明细帐》,确认 2023 年年柴油的消耗量为 14.90	
	t, 2024 年年柴油的消耗量为 16.84 t。	
	核查组查阅受核查方 2023-2024 年汽柴油购入发票,确认与	
	《柴油明细帐》一致性。	

表 3-4 核查确认的柴油消耗量(万 Nm³)

月份	2023 年	2024 年
1	1.45	2.59
2	1.5	0.3
3	0.79	0
4	0	3.47
5	0	1.76
6	3.17	0
7	0	3.06
8	1.53	1.48
9	0	1.31
10	0	0.24
11	4.6	0

12	1.86	2.63
合计	14.90	16.84

## ● 汽油消耗量 (t)

数据来源:	《汽油明细帐》
监测方法:	加油枪
监测频次:	批次监测
记录频次:	批次记录
监测设备维护:	供应商维护
数据缺失处理:	无缺失
交叉核对:	受核查方前往加油站加油, 受核查方财务部门每月根据汽柴
	油结算发票的消耗量汇总统计在《汽油明细帐》中,核查组
	查阅《汽油明细帐》,确认 2023 年汽油的消耗量分别为
	53.52 t, 2024 年汽油的消耗量分别为 46.91 t。
	核查组查阅受核查方 2023-2024 年汽柴油购入发票,确认与
	《汽油明细帐》一致性。

表 3-5 核查确认的汽油消耗量(t)

月份	2023 年	2024 年
1	2.23	5.33
2	6.45	5.28
3	4.30	0
4	0	8.78
5	0	4.48
6	11.68	0
7	4.93	7.12
8	4.94	3.29
9	0.03	4.35
10	0	3.50

11	13.16	0
12	5.80	4.78
合计	53.52	46.91

#### 3.4.1.2 净购入生产用电隐含的 CO<sub>2</sub> 排放

受核查方从国网浙江省电力有限公司海盐县供电公司和浙江中 领能源有限公司购入电力,部分转供给园区内的其他公司使用,其 中从浙江中领能源有限公司公司购入的为光伏电,也有光伏电转 供,根据每月的光伏用量比例,拆分受核查方使用的电网电力。

数据来源:	《电力明细帐》
监测方法:	电表计量
监测频次:	连续计量
记录频次:	每月记录,每年汇总
监测设备维护:	电力公司定期维护。
数据缺失处理:	无
交叉核对:	排放单位厂区内有厂房出租,购入电力涉及转供。受核查方
	财务部门每月根据电力结算发票与电力转供结算发票,并汇
	总统计在《电力明细账》中,核查组查阅《电力明细账》确
	认受核查方 2023 年净外购电网电力消耗量为 2221.86 MWh,
	2024 年净外购电网电力消耗量为 2153.11 MWh。
	由于受核查方生产部门未对 2023 年电力抄表数据完全统计,
	仅有一套财务数据。
	核查组查阅受核查方 2023-2024 年度全年的电力购入发票,
	确认与《电力明细账》一致。

表 3-6 核查确认的 2023 年度净购入电量

月份	总电量 (kwh)	转供量 (kwh)	净购入电量 (kwh)	电网比例 (kwh)	核查确认净购入电力消耗量(不含光
	(RWII)	(RWII)	(RWII)	(RWII)	伏)(MWh)

1	265050	371650	-106600 <sup>1</sup>	0.61	-65.03
2	434557	8800	425757	0.72	306.55
3	564214	246192	318022	0.66	209.89
4	357450	109200	248250	0.62	153.92
5	499041	401613	97428	0.55	53.59
6	765824	229632	536192	0.59	316.35
7	278440	244261	34179	0.59	20.17
8	543720	110743	432977	0.59	255.46
9	590733	258265	332468	0.59	196.16
10	286180	143762	142418	0.58	82.6
11	718999	229693	489306	0.59	288.69
12	724271	103484	620787	0.65	403.51
合计	6028479	2457295	3571184	/	2221.86

表 3-7 核查确认的 2024 年度净购入电量

月份	总电量 (kwh)	转供量 (kwh)	净购入电量 (kwh)	电网比例 (kwh)	核查确认净购入电 力消耗量(不含光 伏)(MWh)
1	620300	302852	317448	0.7	222.21
2	392627	115763	276864	0.5	138.43
3	405732	163507	242225	0.85	205.89
4	514841	118100	396741	0.57	226.14
5	384348	297062	87286	0.52	45.39
6	453219	93900	359319	0.49	176.07
7	449846	238465.1	211380.9	0.61	128.94
8	538358	118087	420271	0.47	197.53

13

<sup>11</sup>月用电量少,转供电量多,转供电量开票和使用时间有时间差导致1月的净购入电量为负数。

9	639788	268906	370882	0.51	189.15
10	338618	104000	234618	0.54	126.69
11	734165	349071	385094	0.68	261.86
12	489112	116400	372712	0.63	234.81
合计	5960954	2286113.1	3674840.9	/	2153.11

## 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

数据名称	柴油平均低位发热量
单位	GJ/t
数值	43.33
来源	《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)》附件二

数据名称	柴油单位热值含碳量
单位	tC/GJ
数值	0.0202
来源	《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)》附件二

数据名称	柴油碳氧化率
单位	%
数值	98
来源	《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)》附件二

数据名称	汽油平均低位发热量
------	-----------

单位	GJ/t
数值	44.80
来源	《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)》附件二

数据名称	汽油单位热值含碳量
单位	tC/GJ
数值	0.0189
来源	《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)》附件二

数据名称	汽油碳氧化率
单位	%
数值	98
来源	《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)》附件二

## 3.4.2.2 电力排放因子

排放因子:	外购电力排放因子
单位	tCO <sub>2</sub> /MWh
数值:	0.5617
数据来源	《关于发布 2022 年电力二氧化碳排放因子的公告》-华东区域电
	力排放因子

## 3.4.3 排放量的核查

核查组根据核查确认的活动水平数据以及排放因子计算受核查 方 2024 年度温室气体排放量,结果如下:

#### 3.4.3.1 化石燃料燃烧排放

表 3-8 核查确认的化石燃料燃烧排放量

年度	种类	消耗量 (t)	低位发热 值 (GJ/t)	单位热值含 碳量 (tC/GJ)	碳氧化 率(%)	排放量 (t CO <sub>2</sub> )
		A	В	С	D	E=A*B*C*D *44/12
	 汽油	53.52	44.800	0.0189	98	162.84
2023	柴油	14.9	43.330	0.0202	98	46.86
	合计				209.7	
2024	汽油	46.91	44.800	0.0189	98	142.73
	柴油	16.84	43.330	0.0202	98	52.96
	合计				195.69	

#### 3.4.3.2 净购入使用的电力对应的排放量

表 3-9 核查确认的净购入电力对应的排放量

年度	电量 (MWh)	排放因子 (tCO <sub>2</sub> /MWh)	排放量 (t CO <sub>2</sub> )
	A	В	C=A*B
2023 年	2221.86	0.5617	1248.02
2024 年	2153.11	0.5617	1209.4

#### 3.4.3.3 排放量汇总

表 3-10 核查确认的总排放量(t CO2)

源类别	2024 年	2023 年
化石燃料燃烧 CO <sub>2</sub> 排放量	195.69	209.7
碳酸盐使用过程 CO <sub>2</sub> 排放	0	0
工业废水厌氧处理 CH4 排放量	0	0
CH <sub>4</sub> 回收与销毁量	0	0

CO <sub>2</sub> 回收利用量	0	0
企业净购入电力隐含的 CO <sub>2</sub> 排放	1209.4	1248.02
企业净购入热力隐含的 CO <sub>2</sub> 排放	0	0
不包括净购入电力和热力隐含的 CO <sub>2</sub> 排放	196	210
包括净购入电力和热力隐含的 CO <sub>2</sub> 排放	1405	1458

#### 3.5 质量保证和文件存档的核查

受核查方初步形成有关能源利用、节能、能耗设备、能源计量与统计等的管理规范的制度,对计量器具的配置和维护都有明确的管理要求,关键耗能和计量设备的台账逐步建立。能源管理制度的建立健全、制度的执行管理、能耗指标的制定、节能技术的推广、公司员工的节能培训,能源统计分析、能源管理台账等相关工作逐步开展。

#### 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,中国质量认证中心(CQC)对浙江 友邦集成吊顶股份有限公司2024年度的温室气体排放量核算如下;

源类别	2024 年	2023 年
化石燃料燃烧 CO <sub>2</sub> 排放量	195.69	209.7
碳酸盐使用过程 CO <sub>2</sub> 排放	0	0
工业废水厌氧处理 CH4 排放量	0	0
CH <sub>4</sub> 回收与销毁量	0	0
CO <sub>2</sub> 回收利用量	0	0

企业净购入电力隐含的 CO <sub>2</sub> 排放	1209.4	1248.02
企业净购入热力隐含的 CO <sub>2</sub> 排放	0	0
不包括净购入电力和热力隐含的 CO <sub>2</sub> 排放	196	210
包括净购入电力和热力隐含的 CO <sub>2</sub> 排放	1405	1458

-浙江友邦集成吊顶股份有限公司 2024 年度核查过程中无未覆 盖的问题。

## 附件

## 附件1:对今后核算活动的建议

- 1. 加强计量设备的校检和维护, 定期委托专业机构对计量设备进行校验。
  - 2. 设立能源管理专员岗位。

### 附件 2: 支持性文件清单

- 1. 《营业执照》
- 2. 《组织架构图》
- 3. 《工艺流程图》;
- 4. 《工业产销总值及主要产品产量表》;
- 5. 《柴油明细账》;
- 6. 《汽油明细账》;
- 7. 汽柴油结算发票;
- 8. 《电力明细帐》;
- 9. 电力结算发票。