

厦门厦顺铝箔有限公司

GHG Verification Report

温室气体盘查报告

(2023 年摘要)

编写	高幼华
审核	刘松青
批准	杨斌
报告时间	2024年02月27日

目录

- 1.组织介绍
 - 1.1 前言
 - 1.2 公司简介
 - 1.3 报告责任部门
- 2.组织边界
 - 2.1 温室气体报告覆盖期间
 - 2.2 组织边界
 - 2.3 报告边界
 - 2.4 报告周期
- 3.GHG 量化
 - 3.1 GHG 温室气体定义
 - 3.2 GHG 量化的免除以及原因说明
 - 3.3 直接 GHG 排放量化
 - 3.4 间接 GHG 排放量化
 - 3.5 生物质燃烧的量化
 - 3.6 直接 GHG 排放和间接 GHG 排放总量
- 4.温室气体量化不确定性评估
- 5.基准年的选择以及基准年的量化
6. 核查
 - 6.1 内部评审
 - 6.2 外部核查
7. 温室气体减量策略与绩效
 - 7.1 减量策略
 - 7.2 减量措施
8. 报告书的责任、目的、用途与格式
 - 8.1 报告书的责任
 - 8.2 报告书的用途
 - 8.3 报告书的目的
 - 8.4 报告书的格式
 - 8.5 报告书的取得和传播方式
9. 报告书的发行与管理
10. 参考文件
11. 附件 盘查区域平面图

1. 组织介绍

1.1 前言

全球气候暖化及温室气体过量排放可能引发气候变迁和影响的问题，目前已是全球所共同面临的重要环境议题与共识。厦门厦顺铝箔有限公司（以下全部简称厦顺）基于永续发展之环境理念和善尽企业社会责任的义务，将积极致力于温室气体排放盘查与管制，以减缓因此造成的全球暖化，期望通过本公司的管理，节约能源资源，维护全球生态环境之永续发展。

1.2 公司简介

公司名称：厦门厦顺铝箔有限公司

行业类别：铝压延加工

厦门厦顺铝箔有限公司创建于 1989 年，由香港大庆企业有限公司独资经营，总投资 10 亿美元，是全球最大的高档铝箔专业生产厂家之一，铝箔年产能 12 万吨，高精铝板带年产能 22 万吨。

1.3 报告责任部门

部 门：环安健康部

2. 组织边界

2.1 温室气体报告覆盖期间

本报告量化数据覆盖期间是 2023 年 1 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日止。

2.2 组织边界

厦顺按照营运控制的方式对板带厂【厦门市海沧区阳光路 388 号】、海沧厂【厦门市海沧区鼎山路 8 号】、湖里厂【厦门市湖里区兴隆路 65 号】三个厂区内的生产、生活设施作为组织边界，对组织边界内的排放源及排放量给予盘查和报告。

2.3 报告边界

厦顺按标准要求识别与本公司相关的温室气体排放，并按如下类别进行识别与评价。

类别 1 直接排放

类别 2 外购能源的间接排放

类别 3 运输产生的间接排放

类别 4 组织使用的产品和服务产生的间接排放

类别 5 本组织产品的使用产生的间接排放

类别 6 其他未包括在以上的间接排放

2020 年温室气体盘查报告组织边界板带厂【厦门市海沧区阳光路 388 号】、海沧厂【厦门市海沧区鼎山路 8 号】，2023 年营运边界增加湖里厂【厦门市湖里区兴隆路 65 号】。

补充说明：类别 1 为 ISO14064-1: 2006 标准中范围一的对应内容，类别 2 为 ISO14064-1: 2006 标准中范围二的对应内容，类别 3-6 为 ISO14064-1: 2006 标准中范围三的对 应内容。

2.4 报告周期

厦顺每年将进行前一年度的温室气体排放量之各项盘查作业，并依盘查结果制作报告书，报告书内容涵盖前一年之温室气体排放与总结，并供后续报告书引用。

3. GHG 量化

3.1 GHG 温室气体定义

温室气体定义：自然与人为产生的大气气体成分，可吸收与释放由地球表面、大气及云层所释放的红外线辐射光谱范围内特定波长之辐射。

本公司盘查排放的温室气体是二氧化碳 (CO₂)、甲烷 (CH₄)、氧化亚氮 (N₂O)、三氟化氮 (NF₃)、氢氟碳化物 (HFCs)、全氟碳化物 (PFCs)、六氟化硫(SF₆)。

本报告中的 GHG 均指上述中的七种温室气体。

3.2 GHG 量化的免除以及原因说明

厦顺就某些可能产生温室气体排放的信息,因其在 1)技术上无适当量测, 2)量化虽然可行但不符合经济效益, 也就是预计量化导致量化成本增加 RMB20000 以上, 或 3)不具实质性 (单一排放源不超过当年总排放量 0.5%, 排除总量不超过当年总排放量的 2.5%) 时进行免除量化。

3.3 直接 GHG 排放量化

3.3.1 定义：公司组织边界内的设施产生的 GHG 排放均属于组织所拥有或控制的温室气体源排放的温室气体。

3.3.2 本公司直接温室气体排放量 (类别 1) 的盘查结果
2023 年度公司的直接温室气体排放量为 47,432.80 吨 CO₂e。

3.3.3 量化方法学的选择、原因以及参考资料

本公司报告中的 GWP 值取自 IPCC 2021 年第六次评估报告提供的温室气体 GHG 的全球暖化潜值 GWP。直接温室气体排放量化结果是基于如下量化方法学的选择、原因以及参考资料。

1) 柴油、汽油、天然气燃烧排放

- 方法学：选用排放因子法 (AD x EF x GWP)。
- 选用理由：本公司及地区无既有的方法学，故采用国际通用的计算方法。
- AD：消耗量，来源于报表。
- EF：本公司 EF 采用两部分数据组成，《IPCC 2006 国家温室气体清单指南》V2 能源卷提供的排放因子，并结合 GB/T2589-2020《综合能耗计算通则》获取能源燃烧低位发热量 (即热值)，

并从《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）》附录二表 2.1 中获取燃料的碳氧化率，数据相乘计算得到 GHG 的排放因子，即 EF。

- 量化方法学的改变：无量化方法学的变化。

2) 机修切割作业中乙炔使用造成的排放

- 方法学：采用化学方程式的质量平衡法， $(AD \times EF \times GWP)$
- 选用理由：乙炔燃烧反应化学方程式可以准确计算出使用造成的排放
- AD：乙炔的领用量。
- EF：使用化学方程式取得排放系数，

3) 灭火器 CO₂、七氟丙烷逸散，高压开关 SF₆ 逸散，含 CO₂ 推进剂 WD-40，CO₂ 保护焊，空调（不含车载空调）冰箱、冷柜、除湿机制冷剂 R32、R404a、R410a、R134A 的逸散

- 方法学：质量平衡法 $(AD \times EF \times GWP)$ 。
- 选用理由：本公司及地区无既有的方法学，故采用国际通用的计算方法。
- AD：含 CO₂ 推进剂 WD-40 为领料量*CO₂ 百分含量，其余为补充量。
- EF：排放系数为 1
- 量化方法学的改变：无量化方法学的变化。

4) 车载空调制冷剂逸散量化

- 方法学：选用排放因子法 $(AD \times EF \times GWP)$ 。
- 选用理由：本公司及地区无既有的方法学，故采用国际通用的计算方法。
- AD：根据设备铭牌标识的制冷剂填充量。
- EF：是指制冷剂泄漏推估比例，量化参考《IPCC 2006 国家温室气体清单指南》V3 第七章 表 7.9 冰箱空调的制冷剂排放因子
- 量化方法学的改变：原来用质量平衡法，实际车载空调制冷剂一般在汽修厂补充，难以获得准确数据。

4) 工厂废水处理厌氧池和工厂化粪池 CH₄ 逸散量化

- 方法学：该方法学来自标准 ISO14064-1/ 6.2.3，选用排放因子法 $(AD \times EF \times GWP)$ 。
- 选用理由：本公司及地区无既有的方法学，故采用国际通用的计算方法。
- AD：

工厂化粪池的 BOD 降解量，本公司使用《IPCC 2006 国家温室气体清单指南》V5 表 6.4 获取每人每天产生的 BOD 量:40g/人/天，并通过本公司员工考勤月报表获取员工日工时，汇总成总工时后按每天 24 小时计算换算成人天，与单位人天 BOD 产生量计算得出年 BOD 产生量。

废水处理厌氧池 COD 降解量=废水处理总量*（入口 COD 浓度-出口 COD 浓度）

- EF：来自《IPCC 2006 国家温室气体清单指南》V5 废弃物第六章 $EF = Bo \times MCF$

- 量化方法学的改变：无量化方法学的变化。

3.4 间接 GHG 排放量化

3.4.1 类别 2 能源间接温室气体排放包括组织所消耗的外部电力生产而造成的 GHG 排放。

3.4.2 类别 3 运输产生的间接排放包括上游运输和货物分配产生的排放、废弃物运输产生的排放、商务航空旅行、住宿、外包巴士产生的排放。

3.4.3 类别 4 组织使用的产品或服务产生的间接排放包括铝、水、电、天然气、柴油、汽油、包材的上游生产排放和废弃物处置排放。

3.4.4 类别 5、类别 6：经评估，免除量化。

3.4.5 间接温室气体量化结果

2023 年度公司的间接温室气体排放量 1802748.87 吨 CO₂e。

3.4.5 量化方法学的选择、原因以及参考资料

3.4.5.1 类别 2 能源间接温室气体排放量化结果基于如下量化方法学的选择、原因以及参考资料。

1) 外购电力

- 方法学：该方法学来自标准 ISO14064-1/ 6.2.3，选用排放因子法（AD x EF x GWP）。
- 选用理由：本公司及地区无既有的方法学，故采用国际通用的计算方法。
- AD：依据供电局给出的电费单。
- EF：生态环境部办公厅【环办气候函（2023）332 号】颁布的《关于做好 2023—2025 年部分重点行业企业温室气体排放报告与核查工作的通知》的 2022 年度全国电网平均碳排放因子。

3.4.5.2 类别 3 运输产生的间接温室气体排放量化结果基于如下量化方法学的选择、原因以及参考资料。

2) 员工通勤、员工差旅、上游运输和配送、下游运输和配送、废弃物运输产生的排放

- 方法学：该方法学来自标准 ISO14064-1/ 6.2.3，选用排放因子法（ADxEFxGWP）。
- 选用理由：本公司及地区无既有的方法学，故采用国际通用的计算方法。
- AD：员工通勤从调查问卷获取，员工差旅从财务部的 OA 系统获取，上游运输和配送之原辅料采购进货从供应部的采购管理系统获取，原辅料不同厂区间转运和下游运输和配送从物流部的 IMIS 系统获取，废弃物运输从废弃物管理台账获取
- EF：参考《UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting》V1.1 2023 中相关参数要求。
- 量化方法学的改变：无量化方法学的变化。

3.4.5.3 类别 4 组织使用产品的间接温室气体排放量化结果基于如下量化方法学的选择、原因以及参考资料。

3) 采购货物及固定资产、燃料和能源相关活动的排放

- 方法学：该方法学来自标准 ISO14064-1/ 6.2.3，选用排放因子法（ADxEFxGWP）。

- 选用理由：本公司及地区无既有的方法学，故采用国际通用的计算方法。
- AD：采购货物来源于 SAP 系统，固定资产来源于 OA 系统，天然气、柴油、汽油、电力来源于类别一、类别二的活动数据，用水来源于水费发票，废水排放来源于污水流量计抄表。
- EF：铝材料来自供应商产品碳足迹证书，若无证书使用来源于 IAI 网站的默认系数；其余依据《UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting》V1.1 2023 年中相关系数（除电力使用 V1.0 2021 年的系数以外）。
- 量化方法学的改变：无量化方法学的变化。

3.6 生物质燃烧的量化

在报告期并没有生物质燃烧。

3.7 直接 GHG 排放和间接 GHG 排放总量

2023 年直接温室气体排放和间接温室气体排放总量为 1850181.50 吨 CO₂e。具体数据如下表所示：

表 3-4 公司温室气体总排放量 (tCO₂e)

范围	范围 1	范围 2	范围 3				范围 3 总计	总计
			第三类	第四类	第五类	第六类		
排放量	47,432.80	140,003.92	40,651.00	1,622,093.78	经评估，暂不纳入		1662744.78	1850181.50
百分比	2.56%	7.57%	2.20%	87.67%	此次盘查工作		89.87%	100.00%

4. 温室气体量化不确定性评估

(略)

5. 基准年的选择以及基准年的量化

本次盘查 2023 年数据，确定为基准年。

6. 核查

6.1 内部评审

温室气体盘查结果每年至少进行内部评审一次，本次为首次盘查，内部评审于 2024 年 2 月 22 日完成。

6.2 外部核查

本公司温室气体报告及相关声明在 2024 年 2 月 26~27 日经过第三方核查。

7. 温室气体减量策略与绩效

7.1 减量策略

完善温室气体监测核查系统，设定减排目标，开展内部节能减排活动，建设可再生能源，携手供应商与客户共同推进价值链碳中和工作。

7.2 减量措施

公司从高层到基层员工都非常关注节能减排工作，采取了先进适宜的节能减排措施，2023年已完成、2024年计划实施的节能减排项目如下：

表 7-1 2023 年已完成节能减排项目

序号	项目名称	技改项目内容	投资 (万元)	节省能源 费用 万元/年	节约量			温室气体 减排量 tCO2e/年	项目完成的 起止时间
					节电 万 kW. h/ 年	节天然气 万 m3/年	综合能耗 tce/年		
1	项目 1	略	4.30	41.85	-	13.9512	169.37	299.53	2023.2.1~20 23.12.31
2	项目 2	略	0.00	35.55	59.2452	-	72.81	337.88	2023.1.1~20 23.12.31
3	项目 3	略	30.00	82.82	138.0366	-	169.65	787.22	2023.2.1~20 23.5.31
4	项目 4	略	250.00	223.08	371.8000	-	456.94	2120.38	2023.1.1~20 23.12.31
5	项目 5	略	18.00	4.94	8.2392	-	10.13	46.99	2023.1.1~20 23.12.31
6	项目 6	略	25.00	26.83	44.7220	-	54.96	255.05	2023.1.1~20 23.5.31
合计	/	/	327.30	415.08	622.0430	13.9512	933.86	3847.04	

表 7-1 2024 年计划实施的节能减排项目

序号	项目名称	技改项目内容	投资 (万元)	节省能源 费用 万元/年	节约量			温室气体 减排量 tCO2e/年	项目完成的 起止时间
					节电 万 kW. h/年	节天然气 万 m3/年	综合能 耗 tce/年		
1	项目 1	略	15.00	28.50	-	9.5000	115.33	203.97	2024.1.1~20 24.12.31
2	项目 2	略	51.16	48.00	80.0000	-	98.32	456.24	2023.10.1~2 024.06.30
3	项目 3	略	0.00	29.95	22.9680	5.3909	93.67	246.73	2023.12.15~ 2024.2.29
4	项目 4	略	0.00	46.06	76.7700	-	94.35	437.82	2024.1.1~20 24.12.31
5	项目 5	略	0.00	4.80	8.0000	-	9.83	45.62	2024.1.1~20 24.5.31
6	项目 7	略	45.00	14.40	24.0000	-	29.50	136.87	2023.10.1~2 024.5.1

序号	项目名称	技改项目内容	投资 (万元)	节省能源 费用 万元/年	节约量			温室气体 减排量 tCO2e/年	项目完成的 起止时间
					节电	节天然气	综合能 耗		
					万 kW.h/年	万 m3/年	tce/年		
7	项目 7	略	0.00	18.38	30.6398	-	37.66	174.74	2024.1.1~20 24.6.30
8	项目 8	略	8.00	3.60	6.0000	-	7.37	34.22	2024.1.1~20 24.3.31
合计	/	/	119.16	193.70	248.3778	14.8909	486.03	1736.21	

8. 报告书的负责、目的、用途与格式

8.1 报告书的负责

公司按照 ISO14064-1 编制盘查清册，完成盘查报告书并委托第三方予以核查。

本公司管理者代表对本报告书全面负责。

8.2 报告书的用途

公司的温室气体盘查自愿结果对公众公开，欢迎社会各界监督，同时本报告书也供本公司管理层在决策时提供参考，对设定未来的减排计划提供依据，以承担更多的企业社会责任。

8.3 报告书的的目的

本公司温室气体报告书的目的在于为内部建立管理温室气体追踪减量的绩效，及早适应国家和国际的趋势；声明本公司的温室气体信息，提高企业社会形象。

8.4 报告书的格式

如报告书所展现，依据 ISO14064-1 制作本报告书格式。

8.5 报告书的取得与传播方式

本报告书内容可向下列单位咨询获取

部 门：环安健康部

负责人：高幼华

电 话：0592-6518261

邮 箱：gaoyh@xiashun.com

9. 报告书的发行与管理

(略)

10. 参考文件

(略)

11. 附件 盘查区域平面图

略