

报告编号：FYT-GHG-HC-2024001

湖州太平微特电机有限公司

2023 年度

温室气体排放核查报告

核查机构（公章）：浙江方圆检测集团股份有限公司

报告签发日期：2024 年 5 月 22 日

受核查方名称	湖州太平微特电机有限公司		
工厂地址	浙江省湖州市南浔区练市镇茹家甸路 999 号		
法人代表	徐新荣	统一社会信用代码	9133050314696155XA
单位性质	内资（£国有£集体 R 民营）£中外合资£港澳台£外商独资		
联系人	徐富忠	联系方式	13967288223
受核查方所属行业领域	电气机械和器材制造业（行业代码：3812）		
受核查方主营业务	微特电机的设计、研发、生产、销售及相关技术信息咨询服 务、塑料制品生产、销售		
核算和报告依据	(1)《温室气体核算体系：企业核算与报告标准(2011)》； (2)《ISO14064-1:2018 温室气体第 1 部分：组织层次上对温室气体排放和清除的量化与报告的规范及指南》； (3)《温室气体核算体系：企业价值链(范围 3)核算与报告标准(2011)》； (4)《工业企业温室气体排放核算和报告通则》(GB/T 32150-2015)； (5)《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)》； (6)《综合能耗计算通则》(GB/T2589-2020)； (7)《2006 年 IPCC 国家温室气体清单指南》； (8)《省级温室气体清单编制指南(试行)》。		
组织边界	按照运营控制权法确定组织边界，本报告中组织边界位于湖州市南浔区练市镇茹家甸路 999 号。		
核查基准年	2023 年 1 月 1 日~2023 年 12 月 31 日		
报告边界	报告边界为报告边界范围内的直接排放(范围 1)和间接排放(范围 2)。		

核查结论

基于文件评审和现场核查，经核查确认：湖州太平微特电机有限公司基准年的温室气体排放情况如下：

(1)核算范围包括排放单位所有在组织边界内的直接排放(范围 1)和间接排放(范围 2)；

(2)经核查，受核查方基准年（2023 年度）的温室气体排放总量(仅包括范围 1 和范围 2)为 960.29tCO₂，其中各类别温室气体排放清单如下表所示：

排放源种类		排放量（tCO ₂ ）	占总排放量比例（%）
直接排放源（范围 1）	固定燃烧源	181.09	18.86%
	移动燃烧源	0	0
	过程排放源	0	0
间接排放源（范围 2）	购入电力	779.20	81.14%
合计(范围 1、范围 2)		960.29	100%

(3)经核查，湖州太平微特电机有限公司核查过程中无未覆盖或需要特别说明的问题。

核查组长	吴和平	签名		日期	2024 年 5 月 22 日
核查组成员	詹德佑、陈清				
技术复核人	曹梅军	签名		日期	2024 年 5 月 22 日
批准人	童艳	签名		日期	2024 年 5 月 22 日

目 录

第一章 概述.....	1
1.1 受核查方简介.....	1
1.2 温室气体排放管理.....	1
1.3 地理位置.....	2
1.4 产品及产值情况.....	3
1.5 生产工艺流程简介.....	6
1.6 污染物排放情况.....	6
1.6.1 废水.....	6
1.6.2 废气.....	6
1.6.3 固废.....	7
1.7 能源利用现状.....	7
1.7.1 能源状况说明.....	7
1.7.2 主要用能设备情况.....	7
第二章 组织边界与运行边界.....	10
2.1 核查依据.....	10
2.2 组织边界的设定.....	10
2.3 营运边界的设定.....	10
2.3.1 直接排放源(范围 1).....	10
2.3.2 间接排放源(范围 2).....	11
2.3.3 其他间接排放源(范围 3).....	11
2.3.4 排除原则.....	11
2.4 排放源识别.....	12
第三章 基准年温室气体排放.....	13
3.1 基准年的选定.....	13
3.2 核算方法.....	13
3.3.1 化石燃料燃烧排放.....	13
3.3.2 购入使用电力产生的排放.....	14
3.3 活动水平数据收集.....	15
3.4 计算结果.....	15
第四章 温室气体减排建议.....	17

第一章 概述

1.1 受核查方简介

湖州太平微特电机有限公司成立于 1993 年，是一家以军用微特电机与组件、医疗器械、高端装备领域用特种电机及组件的设计、研发、生产和服务为一体的军民融合国家高新技术企业、省级军民融合示范企业、省创新型示范企业、省隐形冠军，是长三角地区优势企业。

公司新建的航空航天产业园，是省级高新技术机电产业园重大建设项目，拥有现代规模化生产基地，总投资达 3.2 亿元，占地 100 多亩，建筑面积达 8 万多平方米。公司现有员工 250 多人，其中专业技术人才 80 多名，建有多支由教授和博士后带队、高工、技师、硕士研究生、首席技工和技术标兵为班底的科技攻关、研发队伍。其中以全国劳模施文美创建的省级职工创新创业基地，是科技管理创新的新模式，是太平持续发展的源泉。

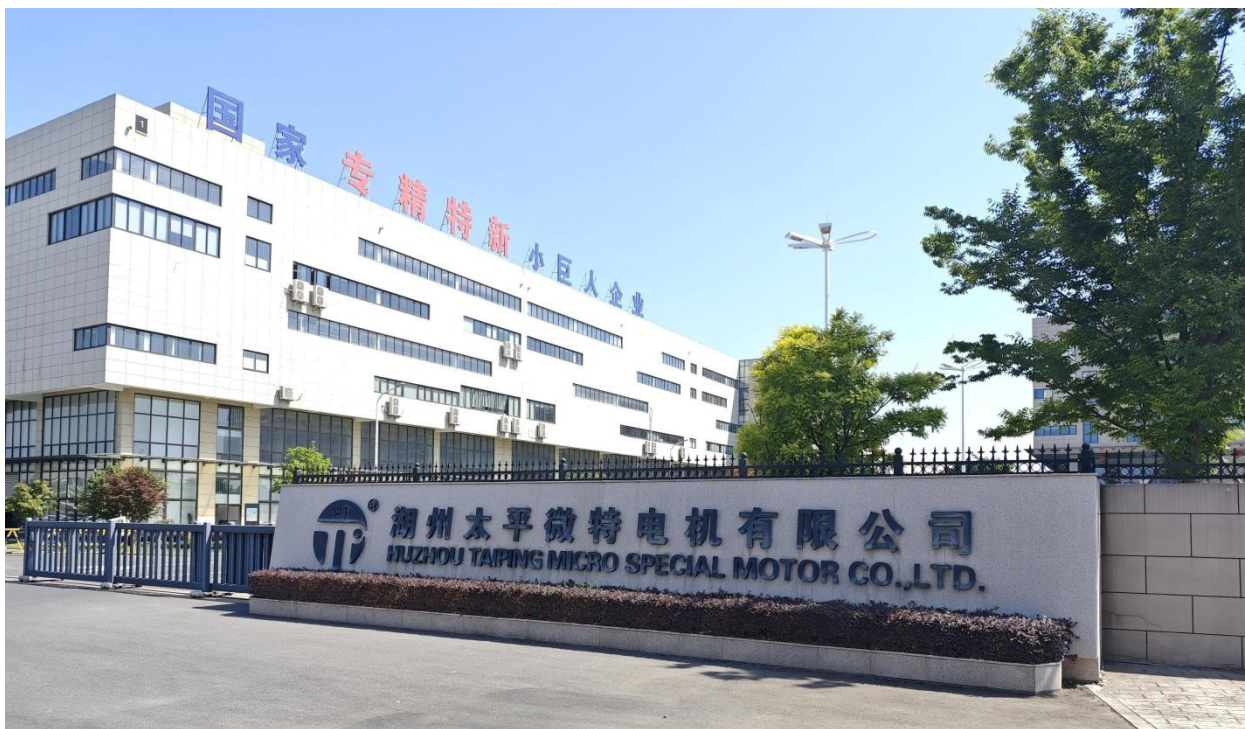


图 1.1-1 企业宣传图

1.2 温室气体排放管理

气候变化是全人类共同面临的可持续发展问题，需要全社会共同努力以达成《巴黎协议》设定的目标。

湖州太平微特电机作为行业领先者，积极响应国家“双碳战略”目标，将控制温室气体排放列为公司可持续发展的战略之一。公司积极控制温室气体排放，对自身温室气体排放进行定期核查并报告，并在供应链上对其他间接碳排放进行报告和管理。

1.3 地理位置

湖州太平微特电机有限公司位于浙江省湖州市南浔区练市镇茹家甸路999号。



图1.3-1 企业地理位置

1.4 产品及产值情况

目前公司生产各类变频调速异步电机、交流伺服电机、无刷直流电机、军用电机等高效电机，2023年产量约28万台套，产值1.6亿元。

公司拥有完善的管理机制和高素质的技术与管理人才，通过ISO 9001管理体系、ISO5001能源管理体系，并积极以专业的销售及以客为尊的服务理念，产品行销国内市场。

公司以建设省级企业研究院、省级高新技术研发中心、省级博士后工作站、省级中小企业技术中心、设计中心、省级文明单位等多种创新载体，凝聚各方英才，共筑太平繁景；围绕航空航天、医疗器械、机器人、人工智能、数字经济、高端装备等行业，打造“专、特、精、新”特色化产品，竭力拓展国内国际两市场，打造高端装备特色精品电机园区，建设世界最强门机电机制造基地，努力建设太平成为世界一流微特电机企业。

公司产品广泛应用于航空航天、医疗卫生、轨道交通、工业控制、楼宇电梯、智能检测、智慧出行以及纺织工业等军民品领域。在电梯开门机电机细分行业占有全国近 45%~55%的市场份额，产品出口德国、法国、西班牙、瑞士、韩国、土耳其、日本等国家，是 Siemens、韩国现代、蒂森克虏伯、Fermator、Wittur 等国际知名企业的合格供应商。

2019 年公司起草并制定浙江制造团体标准 1 项，2020 年起草并制定国家军用标准 1 项，同时被国家工信部列为“专精特新”小巨人企业。公司设备先进齐全，工艺科学精湛，建有完备的质量管理体系，积累了丰富的技术研发、工艺设计、制造能力，建有完整的电机制造生产线，拥有完善的电机产业链，其中电梯门机专用电动机在浙江省处于领先地位，市场占有率高，保证了公司可持续高速发展。

1.5 生产工艺流程简介

湖州太平微特电机有限公司从事变频调速异步电机、交流伺服电机、无

刷直流电机、军用电机。主导产品生产工艺流程如下图所示：

DM-75工艺流程图

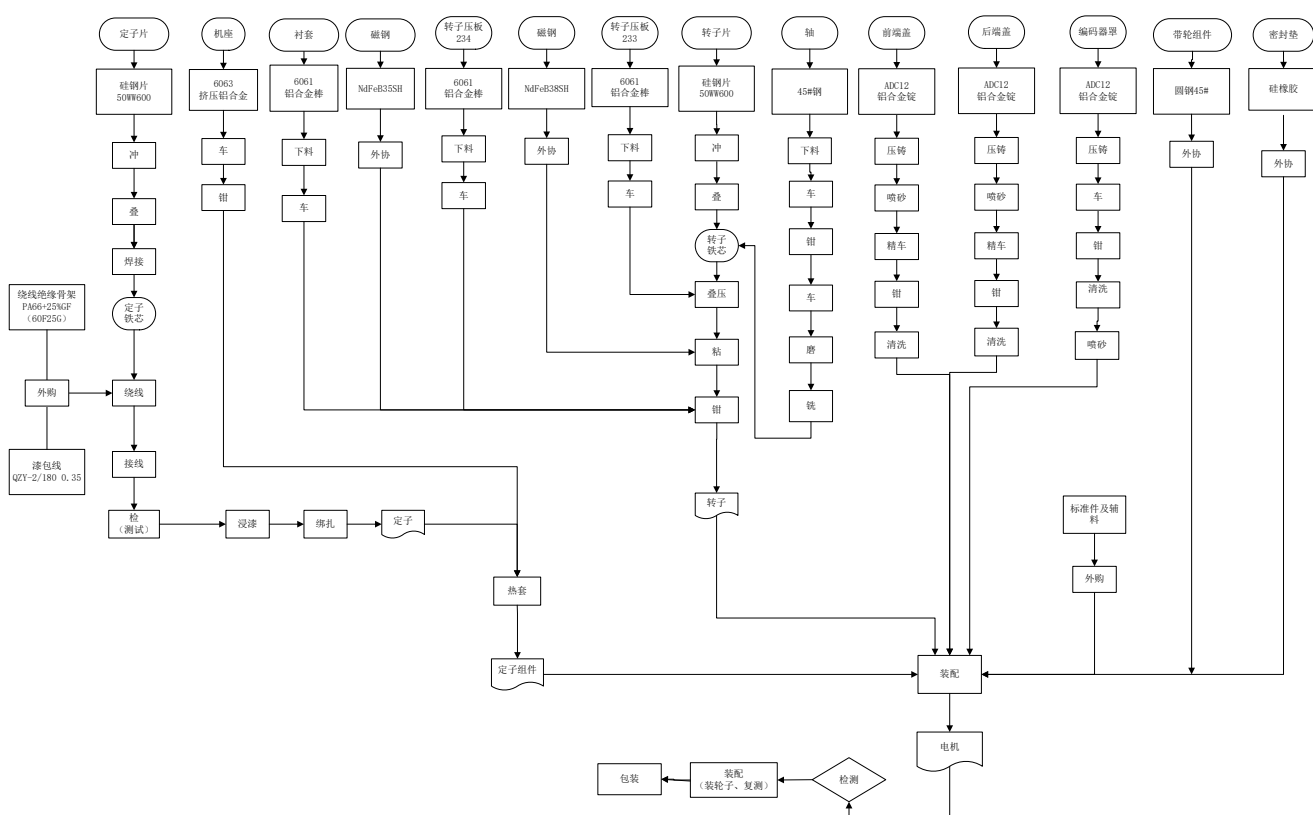


图1.5-1 生产工艺流程图

1.6 污染物排放情况

1.6.1 废水

受核查方排放废水主要来源为生活污水以及生产加工过程中的清洗废水，生活污水经工业园区生活污水排放总口排入市政污水管网中，清洗废水经过处理后循环使用。

1.6.2 废气

受核查方厂区生产过程中产生的废气经环境保护设施处理后统一排放，每年定期委托第三方检测机构进行排放检测，并接受监管部门的监管。

1.6.3 固废

受核查方厂区内产生的固体废物主要为金属废料、废包装、生活垃圾以及生产加工过程中产生的固废，公司均按照相关法律法规要求，分区存放，统一收集后交由有资质的处置单位处置，确保固废回收率达 100%。

1.7 能源利用现状

1.7.1 能源状况说明

目前，湖州太平微特电机消耗的能源种类主要为购入电力、天然气，所有电力都符合国家电网质量标准，外购天然气的产品均符合国家标准。

1.7.2 主要用能设备情况

表 1-2 主要用能设备清单

序号	设备名称	型号	数量	运行特点代号
1	马扎克加工中心	QTN200/1000U-IIL	1	有需要时间间歇性运行
2	马扎克加工中心	QUICKTURNSMART200L	2	有需要时间间歇性运行
3	捷甬达数控机床	VMC-850L	2	有需要时间间歇性运行
4	立式加工中心	VMC850B	1	有需要时间间歇性运行
5	捷甬达数控机床	VMC-850L	1	有需要时间间歇性运行
6	内圆磨床	M2110C	1	有需要时间间歇性运行
7	高精度外圆磨床	MG1312	2	有需要时间间歇性运行
8	马扎克加工中心	QT150L/300	1	有需要时间间歇性运行

序号	设备名称	型号	数量	运行特点代号
9	瑞士技术阿奇夏米尔线切割	FW1P	1	有需要时间间歇性运行
10	瑞士技术阿奇夏米尔线切割	FW1U	1	有需要时间间歇性运行
11	阿奇夏米尔慢走丝线切割	CA20U	1	有需要时间间歇性运行
12	阿奇夏米尔线切割	FW2U	1	有需要时间间歇性运行
13	真空浸漆烘干机	YC-H1400	2	有需要时间间歇性运行
14	高速精密压力机	HD-125 型	1	有需要时间间歇性运行
15	闭式双点高速精密压力机	J76-80	1	有需要时间间歇性运行
16	卧式冷室压铸机	DM400	1	有需要时间间歇性运行
17	软支承圈带平衡机	PRQ-0.5A	1	有需要时间间歇性运行
18	全自动双工位定子绕线机	C16-IEC	1	有需要时间间歇性运行
19	汉奇中走丝线切割	HQ1UP	1	有需要时间间歇性运行
20	数控卧式车床	G-210H	2	有需要时间间歇性运行
21	捷甬达数控机床	VMC-V85	2	有需要时间间歇性运行
22	马扎克加工中心	QUICKTURN150L	2	有需要时间间歇性运行
23	数控卧式车床	G-210H	7	有需要时间间歇性运行
24	捷甬达标准型数控机床	VMC-V85	1	有需要时间间歇性运行
25	捷甬达精密型数控机床	VMC-V850LP	1	有需要时间间歇性运行

序号	设备名称	型号	数量	运行特点代号
26	捷甬达标准型数控机床	VMC-V85	1	有需要时间间歇性运行
27	捷甬达标准型数控机床	VMC-V85	1	有需要时间间歇性运行
28	汉奇中走丝线切割	HQ1UP	1	有需要时间间歇性运行
29	卧式冷室压铸机	DM400SM	1	有需要时间间歇性运行
30	数控插齿机	YLM5132CNC	1	有需要时间间歇性运行
31	数控车床	B0205-III	1	有需要时间间歇性运行
32	数控车床	S205A	1	有需要时间间歇性运行
33	数控铣床	VA3	1	有需要时间间歇性运行
34	数控铣床	VA3	1	有需要时间间歇性运行
35	数控滚齿机	N30X	1	有需要时间间歇性运行
36	数控滚齿机	MLT-N30X	1	有需要时间间歇性运行

第二章 组织边界与运行边界

2.1 核查依据

- (1) 《温室气体核算体系：企业核算与报告标准(2011)》；
- (2) 《ISO14064-1:2018 温室气体第 1 部分：组织层次上对温室气体排放和清除的量化与报告的规范及指南》；
- (3) 《温室气体核算体系：企业价值链(范围 3)核算与报告标准(2011)》；
- (4) 《工业企业温室气体排放核算和报告通则》(GB/T 32150-2015)；
- (5) 《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)》；
- (6) 《综合能耗计算通则》(GB/T2589-2020)；
- (7) 《2006 年 IPCC 国家温室气体清单指南》；
- (8) 《省级温室气体清单编制指南(试行)》。

2.2 组织边界的设定

按照运营控制权法确定组织边界，确认本次受核查方列入核查范围区域为浙江省湖州市南浔区练市镇茹家甸路 999 号。

2.3 营运边界的设定

经文件评审确认受核查方所有可能产生的温室气体排放种类及发生源，可分为直接排放源(范围 1)、间接排放源(范围 2)和其他间接排放源(范围 3)。

2.3.1 直接排放源(范围 1)

直接排放源是指直接来自受核查方所有或控制的排放源，包括固定燃烧源、移动燃烧源、过程排放源和逸散排放源。

(1) 固定燃烧源

固定燃烧源指利用化石燃料燃烧时产生热量为发电、工业、生产、生活

提供热能和动能的设备。受核查方固定设备装置所需电力来源于属地供电站，属于间接排放源，只涉及食堂使用的液化石油气。

(2)移动燃烧源

指公司拥有的交通运输设备的燃料燃烧，受核查方因生产需要，需使用燃料油叉车（柴油）搬运物品，同时存在公务用车，因此受核查方存在移动燃烧源。

(3)过程排放源

指生物、物理或化学过程等产生的温室气体。通过查阅受核查方的生产工艺流程可知，受核查方在生产过程中不使用任何生物、物理或化学过程等产生的温室气体，因此受核查方不存在过程排放源。

(4)逸散排放源

主要包括空调冷媒、污水处理站等排放源。通过现场核查，发现受核查方生产区域和办公区域所用的空调冷媒为氟利昂，会产生部分逸散的 HFCs，但由于制冷剂的用量极小，故产生的逸散排放量可忽略不计。

2.3.2 间接排放源 (范围 2)

经核查确认，受核查方间接排放源为购入电力所产生的温室气体排放。

2.3.3 其他间接排放源(范围 3)

其他间接排放源是由其他公司所拥有或控制的排放源。因无法掌控其活动及温室气体排放，因此，本次核查仅识别部分其他间接排放源，但不纳入最终核算结果。

2.3.4 排除原则

(1)单项活动或单个设施年累计 CO₂排放当量与公司年累计总 CO₂排放当量之比小于 0.5%。

(2)所有排除的 CO₂排放量之和与公司年累计总 CO₂排放量之比小于 3%

。

2.4 排放源识别

综上，受核查方的温室气体排放源识别如下表所示：

表 2-1 温室气体排放源识别表

类别	子类别	活动/设施	排放源	排放气体	说明
直接排放源 (范围 1)	固定排放源	生产设施	化石燃料燃烧	CO ₂	
	移动燃烧源	公务车/叉车	化石燃料燃烧	CO ₂	无数据
	过程排放源	不涉及			
	逸散排放源	空调机组	制冷剂	HFCs	忽略不计
间接排放源 (范围 2)	购入电力	用电设施	电力生产过程	CO ₂	
其他间接排放源 (范围 3)	/	/	/	CO ₂	

第三章 基准年温室气体排放

3.1 基准年的选定

根据基准年选定方法，本次核查是受核查方位于浙江省湖州市南浔区练市镇茹家甸路 999 号的厂区。根据现场调研发现，确认受核查方核查基准年为 2023 年 1 月 1 日~2023 年 12 月 31 日。

3.2 核算方法

核查组确认排放报告中的温室气体排放采用《工业企业温室气体排放核算和报告通则》(GB/T 32150-2015)中规定的核算方法，经核查确认，被核查方的温室气体排放总量包含企业边界内直接排放源（范围 1）中移动燃烧源的排放和间接排放源（范围 2）的净购入使用电力产生的排放。温室气体排放总量按公式 1 计算：

$$E = E_{\text{燃烧}} + E_{\text{电}} \text{———公式 1}$$

其中：

E 二氧化碳排放总量，单位为吨（ tCO_2 ）；

$E_{\text{燃烧}}$ 燃烧化石燃料（包括叉车或其他排放源使用化石燃料）产生的二氧化碳排放量，单位为吨（ tCO_2 ）；

$E_{\text{电}}$ 净购入使用电力产生的二氧化碳排放量（ tCO_2 ）

3.3.1 化石燃料燃烧排放

受核查方化石燃料燃烧产生的 CO_2 排放量主要基于分品种的燃料燃烧量、单位燃料的含碳量和碳氧化率计算得到，公式如下：

$$E_{\text{燃烧}} = \sum_{i=1}^n (FC_i \times C_{ar,i} \times OF_i \times \frac{44}{12}) \text{———公式 2}$$

$E_{\text{燃烧}}$ 是核算和报告年度内化石燃料燃烧产生的 CO₂ 排放量，
单位为吨（tCO₂）；

FC_i 第 i 种化石燃料的消耗量，对固体和液体燃料，单位为吨（t）；对气体燃料，单位为万标准立方米（10⁴Nm³）；

$C_{ar,i}$ 第 i 种化石燃料的收到基元素碳含量，对固体和液体燃料，
单位为吨碳/吨（tC/t）；对气体燃料，单位为吨碳/万标准立方米（tC/10⁴Nm³）；

OF_i 是第 i 种化石燃料的碳氧化率，以%表示；

$\frac{44}{12}$ 二氧化碳与碳的相对分子质量之比；

i 化石燃料种类代号。

3.3.2 购入使用电力产生的排放

受核查方购入使用电力产生的排放，用购入使用电量成立电网排放因子计算，具体按公式 3 计算：

$$E_{\text{电}} = AD_{\text{电}} \times EF_{\text{电}} \text{———公式 3}$$

其中：

$E_{\text{电}}$ 购入使用电力产生的排放量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）

$AD_{\text{电}}$ 购入使用电量，单位为 MWh；

EF_电 电网排放因子，单位为 tCO₂/MWh；

3.3 活动水平数据收集

表 3-1 各类排放源活动水平数据表

类别	排放源	活动水平数据	单位
移动燃烧源	化石燃料燃烧 (CO ₂)	/	t
移动燃烧源	化石燃料燃烧 (CO ₂)	/	t
固定燃烧源 (天然气)	化石燃料燃烧 (CO ₂)	83.75	t
净购入电力	电力生产过程 (CO ₂)	1366235	kW·h

3.4 计算结果

表 3-2 基准年温室气体排放量

类别	种类	消耗量	排放因子	排放量(CO ₂)
直接排放源 (范围 1)	汽油 (t)	/	/	/
	柴油 (t)	/	/	/
	天然气 (t)	83.75	2.162	181.09
间接排放源 (范围 2)	购入电力 (MW·h)	1366298	0.5703	779.20

备注：

(1) 天然气的含碳量：0.0153tC/GJ，碳氧化率：99%，低位发热量：38.931t/GJ，故单位质量液化气完全燃烧排放的 CO₂ 质量是：天然气的含碳量×碳氧化率×热值×44/12=2.162，即 1t 天然气排放 CO₂：2.162t；

(2)“购入电力排放因子”数据来源于《关于做好 2023-2025 年发电行业企业温室气体排放报告管理有关工作的通知》中的电力排放因子。

表 3-3 各类排放源排放量及比例

排放源种类		排放量 (tCO ₂)	占总排放量比例(%)
直接排放源 (范围 1)	固定燃烧源	181.09	18.86%
	移动燃烧源	0	0
	过程排放源	0	0
间接排放源 (范围 2)	购入电力	779.20	81.14%
合计(范围 1、范围 2)		960.29	100%

第四章 温室气体减排建议

根据受核查方的温室气体数据质量管理工作情况，建议做好以下相关工作内容，包括但不限于：

(1)建立企业温室气体排放管理制度，根据各种类型的温室气体排放源的重要程度对其进行等级划分，并建立企业温室气体排放源一览表；

(2)依照 GB 17167 对现有监测条件进行评估,不断提高自身监测能力,并制定相应的监测计划包括对活动数据的监测或对燃料低位发热量等参数的监测；

(3)定期对计量器具、检测设备和在线监测仪表进行维护管理,并记录存档，以保证监测数据的有效性；

(4)建立健全温室气体数据记录管理体系，包括数据来源、数据获取时间及相关责任人等信息的记录管理；

(5)企业应充分利用温室气体排放报告进行绿色低碳改善活动，以减少温室气体排放量；

(6)加大可再生能源（光伏发电）的投入建设，增加光伏发电装机容量，提升可再生能源使用，以减少温室气体排放量。