

宁波申菱机电科技股份有限公司
2024 年度
温室气体盘查报告书

2025 年 12 月 23 日

目录

1 组织概况.....	1
1.1 前言.....	1
1.2 企业简介.....	1
1.3 企业组织架构.....	2
1.4 政策声明.....	2
1.5 盘查准则.....	2
2 边界范围设定.....	2
2.1 组织边界.....	2
2.2 报告涵盖的时间及责任	3
3 报告边界.....	3
3.1 温室气体.....	3
3.2 运营边界.....	3
3.2.1 直接的温室气体排放和清除（类别一）	4
3.2.2 外购能源的间接温室气体排放（类别二）	4
3.3 温室气体排放量.....	4
4 量化温室气体排放和清除清单.....	5
4.1 温室气体量化方法学.....	5
4.1.1 选择计算方法.....	5
4.1.2 收集数据.....	5
4.1.3 选择排放因子.....	5
4.1.4 全球升温潜势值（GWP）	5
4.2 温室气体量化过程	5
4.2.1 类别一.....	5
4.2.2 类别二.....	14
4.3 温室气体数据分析	15
4.4 数据质量管理.....	16
4.5 不确定分析.....	16
5 基准年.....	18
5.1 基准年的选定.....	18
5.2 基准年排放情况.....	18
6 温室气体减排倡议和内部绩效跟踪	18

7 温室气体信息管理.....	19
7.1 温室气体盘查管理作业程序.....	19
7.2 温室气体信息管理	19
7.3 内部核查.....	19
8 报告书的管理.....	19

1 组织概况

1.1 前言

人类社会的快速发展伴随着全球人口增长、经济规模扩展和资源过度开发，大规模的工业化、城市化和农业活动导致了自然资源的过度消耗，化石能源的大量使用引发了空气污染、水体污染、土地退化等问题，工业活动和交通运输等领域的温室气体排放导致全球气候变化加剧，极端气候事件频发，这些环境问题不仅威胁生态系统的平衡，也对人类的生存和发展带来了严峻挑战。当前经济增长与资源消耗之间的矛盾已成为全球面临的巨大挑战，亟需全球携手面对。

对照《ISO14064-1: 2018》的核算要求，宁波申菱机电科技股份有限公司对其 2024 年度温室气体排放进行系统化、一致性的盘查，并将盘查结果进行统计及归纳，方便企业充分掌握自身温室气体排放情况，为企业日后的管理规划及减排措施提供参考。

1.2 企业简介

宁波申菱机电科技股份有限公司是中国最大的电梯部件专业制造商之一，公司位于浙江省宁波市象山县石浦镇科技园区科苑路1号，成立于1992年，注册资金45000万元，占地25万平方米，旗下（含各子公司）拥有上海松江、宁波象山、印度金奈、意大利帕尔玛四个现代化生产制造基地，现有员工1000余人。公司拥有各类先进的加工检测设备500余台，主要生产销售电梯门系统、曳引机系列、轿厢系列、安全部件系列、系统集成和改造解决方案等产品，其中门系统、安全部件等产品销量连续多年位于全球前列，国内市场占有率达30%以上，全球市场占有率达15%以上。公司凭着稳定的产品质量及优质的服务赢得了国内外客户的广泛认可与信赖，已与上海三菱、通力、日立、富士达、奥的斯、东芝、蒂森、迅达全球八大一线品牌及300多家中小整机企业建立了长期友好的合作关系，产品出口到东南亚、中东、欧洲、独联体等区域的50多个国家和地区，品牌知名度和影响力不断提升。

行业种类：科技推广和应用服务业

组织经营范围：电梯控制系统、电梯、自动扶梯部件、立体停车库、低压电气开关研发、制造、销售和技术服务;自营和代理各类货物和技术的进出口业务，但国家限定公司经营或禁止进出口的货物和技术除外。(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)

注册地址：浙江省宁波市象山县石浦科技园区科苑路1号

生产地址：浙江省宁波市象山县石浦科技园区科苑路1号

负责人：卢锋

1.3 企业组织架构

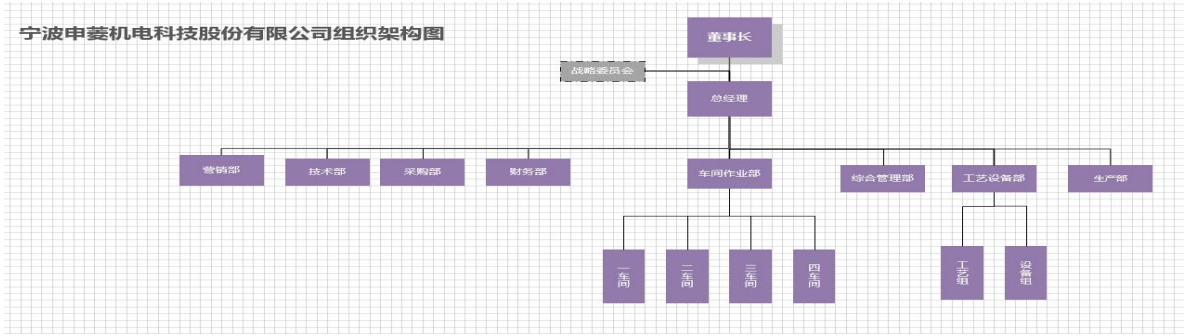


图 1-1 宁波申菱机电科技股份有限公司企业组织

1.4 政策声明

宁波申菱机电科技股份有限公司承诺管控运营控制区域内能源需求，进行温室气体排放之盘查，并依据盘查结果积极推动温室气体减量措施的持续改善活动，以降低因温室气体排放对全球变暖所造成的影响，致力于低碳循环型经济和可持续发展，实践节约能源资源，保护环境，永续发展，承担企业的社会责任。

1.5 盘查准则

本次碳盘查所参照的标准为《ISO14064-1: 2018 (温室气体 第1部分: 组织层面上温室气体排放和移除的量化和报告规范)》

2 边界范围设定

2.1 组织边界

基于运营控制权的汇总方式，本次碳盘查的组织边界设定为宁波申菱机电科技股份有限公司，注册地址位于浙江省宁波市象山县石浦科技园区科苑路1号，实际组织生产地址位于浙江省宁波市象山县石浦科技园区科苑路1号，平面图见图 2-1。组织边界范围内相关活动导致的温室气体排放将纳入报告边界。

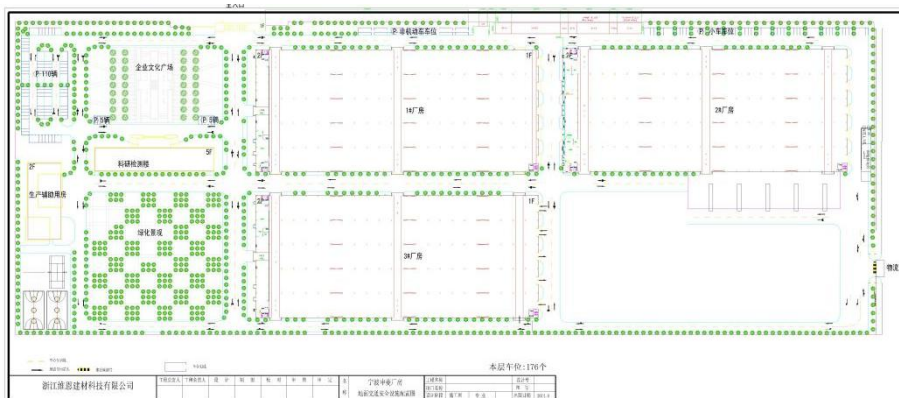


图 2-1 宁波申菱机电科技股份有限公司平面图

2.2 报告涵盖的时间及责任

宁波申菱机电科技股份有限公司针对 2024 年 1 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日组织边界内的排放源及排放量给予盘查和报告。本报告完成后，经内部查证与修正后再由企业内部分行。后续如有变动时，本报告将一并修正，而后重新发行。

3 报告边界

3.1 温室气体

ISO14064-1: 2018 规定温室气体清单以政府间气候变化专门委员会 (IPCC) 最新的报告为准，本次碳盘查的温室气体种类涵盖 IPCC 第六次评估报告中的七种温室气体，包括二氧化碳 (CO₂)，甲烷 (CH₄)，氧化亚氮 (N₂O)，六氟化硫 (SF₆)，全氟碳化物 (PFCs)、氢氟碳化物 (HFCs) 以及三氟化氮 (NF₃)。

经识别，宁波申菱机电科技股份有限公司报告边界内排放的温室气体主要是 CO₂、CH₄、N₂O 和 HFCs。

3.2 运营边界

根据宁波申菱机电科技股份有限公司对温室气体排放披露边界的要求，本报告需披露 ISO14064-1: 2018 中类别一和类别二的温室气体排放。因此，本次碳盘查的运营边界为直接的温室气体排放 (类别一) 及外购能源的间接温室气体排放 (类别二)，详见表 3-1。

其他间接温室气体排放 (类别三/四/五/六) 不在本次碳盘查的范畴内。

此外，宁波申菱机电科技股份有限公司在本报告年度未使用生物质燃料。

表 3-1 温室气体清单运行边界表

类别	排放源类别	设施/活动	排放源	排放源用途
类别一	移动源排放	叉车	柴油	运输
	固定源排放	喷塑和电泳设施	天然气	生产
	固定源排放	食堂设施	液化石油气	生产
	逸散排放	焊接设施	二氧化碳焊接保护气	生产
	逸散排放	厂区化粪池	化粪池	预处理
	逸散排放	空调	冷媒	制冷
类别二	电力使用	用电设施	电网	生产
	电力使用	用电设施	光伏	生产

3.2.1 直接的温室气体排放和清除（类别一）

类别一指公司直接温室气体排放与清除。宁波申菱机电科技股份有限公司在2024年度的直接温室气体排放包括：移动源燃烧产生的排放、工业过程产生的排放与逸散排放，所有排放源均在组织边界内，不涉及分摊和转供。

3.2.2 外购能源的间接温室气体排放（类别二）

类别二指由公司外购的电力、热力或蒸汽等能源产生的间接排放。宁波申菱机电科技股份有限公司在2024年度外购能源涉及电力，对应的排放为外购电力导致成的温室气体排放。输入电力部分来自国家电网，部分来自光伏发电，光伏设备与宁波申菱机电科技股份有限公司进行物理直连。

3.3 温室气体排放量

经核算，本报告年度的温室气体排放情况如表 3-2 至表 3-5 所示。

表 3-2 温室气体排放范围及排放量

类别	类别一	类别二	总计
排放量 (tCO _{2e})	863.09	1795	2658.09
百分比	32.47%	67.53%	100%

表 3-3 温室气体排放种类及排放量

种类	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	HFCs	总计
排放量 (tCO _{2e})	2512.62	96.64	12.25	36.58	2658.09

表3-4 每种温室气体的直接排放量（类别一）

种类	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	HFCs	总计
排放量 (tCO _{2e})	717.62	96.64	12.25	36.58	863.09
百分比	83.15%	11.2%	1.42%	4.23%	100%

表 3-5 每种温室气体的间接排放量（类别二）

种类	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	HFCs	总计
排放量 (tCO _{2e})	1795	0.00	0.00	0.00	1795
百分比	100%	0.00%	0.00%	0.00%	100%

4 量化温室气体排放和清除清单

4.1 温室气体量化方法学

4.1.1 选择计算方法

常见的方法包括采用基于具体设施或工艺流程的排放因子法、物料平衡法或化学计量法计算排放量；通过监测浓度和流速直接测量温室气体排放量并不普遍。本次碳盘查针对各种不同的排放源，采用排放因子计算法进行温室气体排放量的核算。

4.1.2 收集数据

本次碳盘查主要采用公开的排放因子并按照宁波申菱机电科技股份有限公司统计的消耗量计算类别一的温室气体排放量。类别二的温室气体排放量主要通过计量表显示的消耗量以及全国的排放因子来计算。

4.1.3 选择排放因子

本次碳盘查优先使用具体排放源或设施的排放因子，其次使用通用的排放因子。

4.1.4 全球升温潜势值 (GWP)

GWP 是描述一单位特定温室气体相对于一单位 CO₂ 而言产生的辐射影响力的因子。依据 IPCC 第六次评估报告中各类气体 100 年全球升温潜势值，将选择排放因子后计算出的结果转换为二氧化碳当量值 (CO_{2e})。本次碳盘查涉及的 GWP 见表 4-1。

表 4-1 温室气体全球升温潜势值

气体类型	GWP	来源
CO ₂	1	IPCC 第六次评估报告中 100 年全球升温潜势值
CH ₄	27.9	
N ₂ O	273	
HFCs (R410A)	2100	
HFCs (R32)	771	
HFCs (R30)	11.2	

4.2 温室气体量化过程

4.2.1 类别一

类别一合计排放二氧化碳当量为 863.09 tCO_{2e}，占企业总碳足迹的 32.47%。

4.2.1.1 固定源燃烧

宁波申菱机电科技股份有限公司的固定源燃烧排放为喷塑和电泳使用的天然气和食堂使用的液化石油气。喷塑和电泳使用的天然气合计排放二氧化碳当量为 514.46 tCO_{2e}。食堂使用的液化石油气合计排放二氧化碳当量为 76.56 tCO_{2e}。

1) 量化方法学：使用排放因子法，计算公式如下：

$$\text{排放量}_{\text{固定源}} = \sum (\text{活动水平数据}_i \times \text{排放因子}_i \times \text{GWP})$$

式中：

$\text{排放量}_{\text{固定源}}$ 固定设施运行产生的 CO₂ 排放当量 (tCO₂e)

活动水平数据_i 固定设施消耗燃料 i 的活动水平数据 (TJ)，由燃料 i 的消耗量 (t 或 Nm³) 及燃料 i 的低位热值 (TJ/t 或 TJ/ Nm³) 计算而来：

$$\text{活动水平数据}_i = \text{消耗量}_i \times \text{低位热值}_i$$

排放因子_i 固定设施中燃料 i 燃烧的排放因子

GWP 全球升温潜势值

i 移动排放源种类

2) 活动水平数据

参数	液化石油气的消耗量
数据来源	《企业增值税专用发票》
交叉核对	-
盘查结论	24.15t

参数	天然气的消耗量
数据来源	《企业增值税专用发票》
交叉核对	-
盘查结论	257341m ³

参数	液化石油气的低位发热量
数据来源	《GB/T 2589-2020 综合能耗计算通则》
交叉核对	-
盘查结论	0.0502 TJ/t

3) 排放因子

参数	液化石油气的 CO ₂ 燃烧排放因子
数据来源	《2006 年 IPCC 国家温室气体清单指南》V2-Ch3-固定源燃烧-表 3.2.1 制造工业和建筑液化石油气CO ₂ 排放因子
交叉核对	-
盘查结论	63.1 tCO ₂ /TJ

参数	液化石油气的 CH ₄ 燃烧排放因子
数据来源	《2006 年 IPCC 国家温室气体清单指南》V2-Ch3-固定源燃烧-表 3.2.2 制造工业和建筑液化石油气CH ₄ 排放因子
交叉核对	-
盘查结论	0.001 tCH ₄ /TJ

参数	液化石油气的 N ₂ O 燃烧排放因子
数据来源	《2006 年 IPCC 国家温室气体清单指南》V2-Ch3-固定源燃烧-表 3.2.2 制造工业和建筑液化石油气 N ₂ O 排放因子
交叉核对	-
盘查结论	0.0001 tN ₂ O/TJ

参数	天然气的低位发热量
数据来源	《GB/T 2589-2020 综合能耗计算通则》
交叉核对	-
盘查结论	0.0000356TJ/m ³

参数	天然气的 CO ₂ 燃烧排放因子
数据来源	《2006 年 IPCC 国家温室气体清单指南》V2-Ch2-固定源燃烧-表 2.3 制造工业和建筑CO ₂ 排放因子
交叉核对	-
盘查结论	56.1 tCO ₂ /TJ

参数	天然气的 CH ₄ 燃烧排放因子
数据来源	《2006 年 IPCC 国家温室气体清单指南》V2-Ch2-固定源燃烧-表 2.3 制造工业和建筑 CH ₄ 排放因子
交叉核对	-
盘查结论	0.001 tCH ₄ /TJ

参数	天然气的 N ₂ O 燃烧排放因子
数据来源	《2006 年 IPCC 国家温室气体清单指南》V2-Ch2-固定源燃烧-表 2.3 制造工业和建筑 N ₂ O 排放因子
交叉核对	-
盘查结论	0.0001 tN ₂ O/TJ

4) 量化结果

固定源燃烧	CO ₂ (tCO _{2e})	CH ₄ (tCO _{2e})	N ₂ O (tCO _{2e})	总排放 (tCO _{2e})
液化石油气	76.50	0.03	0.03	76.56
百分比	99.92%	0.04%	0.04%	100%
天然气	513.95	0.26	0.25	514.46
百分比	99.90%	0.05%	0.05%	100%

4.2.1.2 移动源燃烧

宁波申菱机电科技股份有限公司的移动源燃料为叉车使用的柴油，排放二氧化碳当量为 125.79 tCO_{2e}。

1) 汽油油排放量化方法学：排放因子法

$$\text{排放量}_{\text{移动源}} = \text{''} (\text{活动水平数据}_i \times \text{排放因子}_i \times \text{GWP})$$

式中：

$\text{排放量}_{\text{移动源}}$ 移动设施运行产生的 CO₂ 排放当量 (tCO_{2e})

活动水平数据_i 移动设施消耗燃料 i 的活动水平数据 (TJ)，由燃料 i 的消耗量 (t 或 Nm³) 及燃料 i 的低位热值 (TJ/t 或 TJ/ Nm³) 计算而来：

$$\text{活动水平数据}_i = \text{消耗量}_i \times \text{低位热值}_i$$

排放因子_i 移动设施中燃料 i 燃烧的排放因子

GWP 全球升温潜势值

i 移动排放源种类

2) 活动水平数据

参数	柴油的消耗量
数据来源	《企业增值税专用发票》
交叉核对	-
盘查结论	42360L

参数	柴油的密度
数据来源	《陆上交通运输企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》
交叉核对	-
盘查结论	0.84 t/m ³

参数	柴油的低位发热量
数据来源	《GB/T 2589-2020 综合能耗计算通则》
交叉核对	-
盘查结论	0.0431 TJ/t

3) 排放因子

参数	柴油的 CO ₂ 燃烧排放因子
交叉核对	-
盘查结论	74.1 tCO ₂ /TJ

参数	柴油的 CH ₄ 燃烧排放因子
数据来源	《2006 年 IPCC 国家温室气体清单指南》V2-Ch3-移动源燃烧-表 3.3.1 非道路运输动力柴油 CH ₄ 排放因子
交叉核对	-

盘查结论	0.00415 tCH ₄ /TJ
------	------------------------------

参数	柴油的 N ₂ O 燃烧排放因子
数据来源	《2006 年 IPCC 国家温室气体清单指南》V2-Ch3-移动源燃烧-表 3.3.1 非道路运输动力柴油 N ₂ O 排放因子
交叉核对	-
盘查结论	0.0286 tN ₂ O/TJ

4) 量化结果

移动源燃烧	CO ₂ (tCO _{2e})	CH ₄ (tCO _{2e})	N ₂ O (tCO _{2e})	总排放 (tCO _{2e})
柴油	113.64	0.18	11.97	125.79
百分比	90.34%	0.14%	9.52%	100%

4.2.1.3 逸散排放

宁波申菱机电科技股份有限公司的逸散排放源为空调、化粪池和焊接保护气。本次碳盘查的组织边界内，宁波申菱机电科技股份有限公司的空调冷媒填充为R410A、R22、R32、R30，其中R410A、R32、R30产生温室气体逸散排放，空调制冷设备排放源合计排放二氧化碳当量为36.58 tCO_{2e}。公司拥有员工680人，化粪池排放源合计排放二氧化碳当量为96.17 tCO_{2e}。公司使用的焊接保护器为二氧化碳与氩气混合器，合计排放二氧化碳当量为13.53tCO_{2e}。

1) 空调制冷设备逸散排放量化方法学：排放因子法

$$\text{逸散量}_{\text{空调制冷设备}} = \sum (\text{活动水平数据}_i \times \text{排放因子}_i \times \text{GWP})$$

式中：

$\text{逸散量}_{\text{空调制冷设备}}$ 逸散排放当量 (tCO_{2e})

活动水平数据 逸散排放源_i的充填量 (t)

排放因子_i 逸散排放源_i的排放因子，由年泄露率 (%) 计算而来：

$$\text{排放因子}_i = \text{年泄露率}_i$$

GWP 全球升温潜势值

化粪池逸散排放量化方法学：排放因子法

$$\text{逸散量}_{\text{化粪池}} = \sum_i (\text{活动水平数据}_i \times \text{排放因子}_i \times GWP)$$

式中：

$\text{逸散量}_{\text{化粪池}}$ 逸散排放当量 (tCO₂e)

活动水平数据 使用排放源的人天数 (p*d)

排放因子_i 逸散排放源的排放因子，由排放系数计算而来：

$$\begin{aligned} \text{排放因子}_i &= \text{化粪池的最大CH}_4 \text{产生能力 (B0)} \\ &\quad \times \text{厌氧化粪池的甲烷修正因子 (MCF)} \\ &\quad \times \text{化粪池排入下水道的附加工业BOD修正因子} \\ &\quad \times \text{CH}_4 \text{ GWP} \end{aligned}$$

焊接保护气逸散排放量化方法学：排放因子法

$$\text{逸散量}_{\text{焊接保护气}} = \sum_i (\text{活动水平数据}_i \times \text{排放因子}_i \times GWP)$$

式中：

$\text{逸散量}_{\text{焊接保护气}}$ 逸散排放当量 (tCO₂e)

逸散排放的活动数据由以下方程计算而来

活动水平数据_i

活动水平数据 = CO₂ 体积(l)

$$\div \text{常温常压条件下气体摩尔体积} \left(\frac{\text{l}}{\text{mol}} \right) \left(\frac{\text{g}}{\text{mol}} \right)$$

$$\times \frac{\text{CO}_2 \text{ 摩尔质量}}{1000}$$

排放因子_i

CO₂排放因子

GWP

全球升温潜势值

2) 活动水平数据

参数	使用排放源的人天数
数据来源	《花名册》
交叉核对	-
盘查结论	179520人天

参数	焊接保护气体用量(氩气与二氧化碳混合气,)
数据来源	《增值税专用发票》 理想气体状态方程
交叉核对	-
盘查结论	37591.11m ³

参数	冷媒的质量
数据来源	《空调制冷统计表》（受现场物理条件限制，冷媒的活动水平数据并非完全取自于现场盘查数据，而是在近似替代的基础上进行了保守估计）
交叉核对	-
盘查结论	R32: 37.42kg ; R30: 1.25kg ; R410A: 204kg

3) 排放因子

参数	空调系统排放因子（每年初始填料的%）
数据来源	《2006年 IPCC 国家温室气体清单指南》
交叉核对	-
盘查结论	8 %

参数	化粪池的最大 CH ₄ 产生能力 (B0)
数据来源	省级温室气体清单指南 (试行)
交叉核对	-
盘查结论	0.60 B0

参数	厌氧化粪池的甲烷修正因子 (MCF)
数据来源	《2006 年 IPCC 国家温室气体清单指南》
交叉核对	-
盘查结论	0.80 MCF

参数	化粪池排入下水道的附加工业 BOD 修正因子
数据来源	《2006 年 IPCC 国家温室气体清单指南》
交叉核对	-
盘查结论	0.040 kgBOD/人·天

4) 量化结果

空调制冷设备逸散排放	HFCs	总排放
	(tCO ₂ e)	(tCO ₂ e)
R32	2.31	2.31
百分比	100%	100%
R410A	34.27	34.27
百分比	100%	100%
R30	0.00	0.00
百分比	100%	100%

化粪池逸散排放	CH ₄	总排放
	(tCO ₂ e)	(tCO ₂ e)
化粪池	96.17	96.17
百分比	100%	100%

二氧化碳焊接保护气逸散排放	CO ₂	总排放
	(tCO ₂ e)	(tCO ₂ e)
二氧化碳焊接保护气	13.53	13.53
百分比	100%	100%

4.2.2 类别二

类别二合计排放二氧化碳当量为1795 tCO₂e，占企业总碳足迹的67.53%。

4.2.2.1 外购电力

宁波申菱机电科技股份有限公司的间接排放源为净购入电力产生的排放。输入电力部分来自国网电力公司，部分来自光伏。2024年边界范畴内的输入电力消耗（即纳入核算的外购电量）共计4979108kWh。

1) 量化方法学：排放因子法（本报告类别二计算使用基于市场的量化方法）

$$\text{排放量}_{\text{外购电}} = \text{活动水平数据}_i \times \text{排放因子}_i$$

式中

排放量 _{外购电}	外购电力产生的 CO ₂ 排放当量 (tCO ₂ e)
活动水平数据 _i	纳入核算的外购电量 (MWh)
排放因子 _i	外购电力排放因子 (tCO ₂ e/MWh)

2) 活动水平数据

参数	外购国网电力电量
数据来源	《企业增值税专用发票》
交叉核对	《企业台账》
盘查结论	3345220kWh

参数	光伏电量
数据来源	《企业增值税专用发票》
交叉核对	《企业台账》
盘查结论	1633888kWh

3) 排放因子

参数	全国电网平均碳排放因子
数据来源	生态环境部办公厅2024年12月23日印发2022年电力二氧化碳排放因子
取值 (全国电网平均排放因子)	0.5366 tCO _{2e} /MWh

参数	全国电网光伏电平均碳排放因子
数据来源	《企业温室气体排放核算方法与报告指南发电设施（2022年修订版）》（环办气候 2022-111号）》
取值 (全国电网平均排放因子)	0tCO _{2e} /MWh

4) 量化结果

能源间接排放	CO ₂	总排放
	(tCO _{2e})	(tCO _{2e})
外购电量	1795	1795
百分比	100%	100%

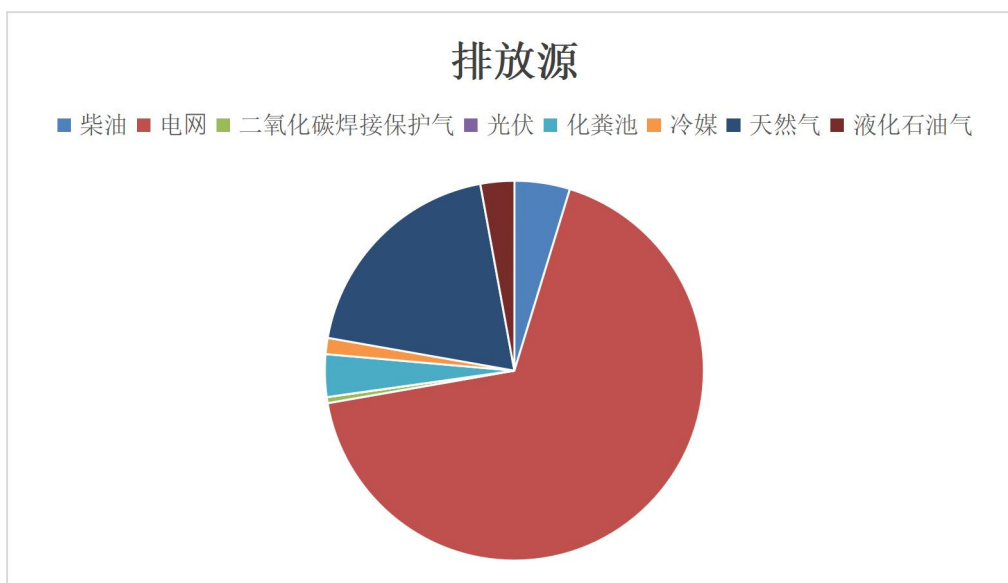
4.3 温室气体数据分析

表 4-2 温室气体排放量明细

类别	排放源类别	排放源	tCO _{2e}	百分比
类别一	移动源排放	柴油	125.79	4.73%
	固定源排放	天然气	514.46	19.35%
	固定源排放	液化石油气	76.56	2.88%
	逸散排放	二氧化碳焊接保护气	13.53	0.51%
	逸散排放	化粪池	96.17	3.62%
	逸散排放	冷媒	36.58	1.38%
类别二	电力使用	电网	1795	67.53%
	电力使用	光伏	0.00	0.00%

总计	2658.09	100%
----	---------	------

图 4-1 温室气体排放量构成



2024 年宁波申菱机电科技股份有限公司共计排放2658.09吨二氧化碳当量。主要排放来源于类别二的外购电力，占比67.53%。

4.4 数据质量管理

宁波申菱机电科技股份有限公司对排放源及核查数据进行收集，并对温室气体核查相关的记录予以保存，保存年限三年。温室气体清单的质量将依据各职能部门进行管理，具体如下：

- 1) 收集的数据核实：数据来源是否正确，数据是否准确；
- 2) 清单的数据核算：排放因子选择是否正确，计算方法及计算公式是否正确，单位换算是否正确；
- 3) 清单报告的核实：报告是否完整，格式是否正确，数据及相关信息是否准确。

4.5 不确定性分析

对温室气体清单各类数据的不确定性进行评价。考虑到活动水平数据收集时存在计量误差，存在一定的不确定性；排放因子的选取也存在一定的不确定性。为了减少计算结果的不确定性，在报告中尽可能使用直接数据。本报告不确定性选择定性分析方法，对活动水平、排放因子和仪器校正进行分级打分，然后按照排放量的权重进行加权计算得出总分。数值质量等级取自表 4-3。

表 4-3 数据质量等级表

数值种类		数据质量等级					
活 动 水 平	等级	X=6 分		Y=3 分		Z=1 分	
	类别	自动连续量测		定期量测		自行推估	
排 放 因 子	等级	A=6 分	B=5 分	C=4 分	D=3 分	E=2 分	F=1 分
	类别	量测/质 量平衡所 得系数	同制程/ 设备经验 系数	制造厂提 供系数	区域排放 系数	国家排放 系数	国际排 放系数
仪 器 校 正	等级	L=6 分		M=3 分		S=1 分	
	类别	依规定执行校正工作 且校正结果在容许误 差范围内		依规定执行校正工作 但校正结果超出容许 误差范围内, 无法执 行校正但数据来源可 供查证		未依规定执行校正工 作	

计算方法说明:

- 1) 平均积分=(活动强度数据评分+排放系数数据评分+仪器校正状况)/3
- 2) 排放量占总排放量比例=排放源排放量/总排放量
- 3) 加权平均积分=平均积分*排放量占总排放量比例
- 4) 加权平均积分总计=Σ加权平均积分

表 4-4 数据等级评分对照表

数据等级评分对照表	
数据等级	平均积分数值范围
第一级	≥5.0
第二级	<5.0, ≥4.0
第三级	<4.0, ≥3.0
第四级	<3.0, ≥2.0

第五级	<2.0
将数据质量区分成五级，级数越小表示其数据质量越佳	

温室气体清单的各数据质量评价如下表所示：

表 4-5 温室气体清单数据质量分析

排放源	排放占比	活动水平	排放因子	仪器校正	平均积分	加权平均积分	加权平均积分合计
柴油	4.73%	3.00	1.00	6.00	3.33	0.16	4.12
天然气	19.35%	3.00	1.00	6.00	3.33	0.64	
液化石油气	2.88%	3.00	1.00	3.00	2.33	0.07	
二氧化碳焊接保护气	0.51%	3.00	1.00	1.00	1.67	0.01	
化粪池	3.62%	3.00	1.00	1.00	1.67	0.06	
冷媒	1.38%	3.00	1.00	3.00	2.33	0.03	
电网	67.53%	6.00	2.00	6.00	4.67	3.15	
光伏	0.00%	6.00	2.00	6.00	4.67	0.00	

宁波申菱机电科技股份有限公司温室气体清单数据质量的最终评分为4.12分，对照数据等级评分对照表，数据等级为第二级，数据质量良好。

5 基准年

5.1 基准年的选定

宁波申菱机电科技股份有限公司于 2024 年开始编制温室气体清单并将其作为基准年，具体盘查起止日期为2024年1月1日至2024年12月31日。宁波申菱机电科技股份有限公司2024年生产稳定，作为基准年具有一定代表性，所有数据均收集自2024年1月1日至2024年12月31日期间有效资料。

5.2 基准年排放情况

2024 年1月1日至2024年12月31日期间基准年盘查结果为：2658.09 tCO_{2e}。

6 温室气体减排倡议和内部绩效跟踪

结合碳排放结构比例，宁波申菱机电科技股份有限公司重点从能源间接温室气体排放方面进行改善，通过削减能源消耗达到减排目的。

7 温室气体信息管理

7.1 温室气体盘查管理作业程序

宁波申菱机电科技股份有限公司依据《ISO14064-1: 2018》对文件保留与记录保存的要求，以及对于管理温室气体的需求，制定相关温室气体管理程序文件。

7.2 温室气体信息管理

宁波申菱机电科技股份有限公司由温室气体内部审核员对各部门申报所产生的温室气体的排放源提供盘查，将依据 7.1 相关管理程序文件的说明来维持本公司的温室气体管理运作，以符合《ISO14064-1: 2018》对信息管理的要求，并供管理层作为决策的参考数据，以降低企业温室气体的排放量。

7.3 内部核查

温室气体盘查根据温室气体管理程序、内部审核程序，每年进行内部查证一次。

温室气体排放内部盘查开展起始时间为1月1日，通过协调各部门自下而上填报数据，并提交原始数据统计作为佐证进行复核。所有文档经审核后，进行清单制作、报告编写和存档。内部盘查于2月28日结束。

8 报告书的管理

本碳盘查报告覆盖 2024 年1月1日至2024 年12月31日宁波申菱机电科技股份有限公司组织边界内温室气体排放资料，由宁波申菱机电科技股份有限公司依据内部管理制度进行温室气体报告书的保管及管理工作，未来每年将依据最新的温室气体核查报告书进行更新及出版。