

SMC（天津）制造有限公司  
2024 年度温室气体排放  
核算报告

报告主体（盖章）：SMC（天津）制造有限公司

编制日期：2025 年 1 月 20 日



## 目 录

一、企业基本情况 .....	1
二、燃料燃烧直接排放的排放量及数据来源说明 .....	4
三、工业生产过程直接排放的排放量及数据来源说明 .....	5
四、其他环节直接排放的排放量及数据来源 .....	6
五、间接排放量及数据来源说明 .....	7
六、温室气体排放情况 .....	8
七、其它希望说明的情况 .....	8

根据国家发展和改革委员会发布的《工业其他行业企业温室气体核算方法与报告指南（试行）》，本企业核算了 2024 年度温室气体排放量，并填写了相关数据表格。现将有关情况报告如下：

一、企业基本情况

1.1 基本情况						
企业名称	SMC（天津）制造有限公司		成立时间	2016年4月18日		
法人性质	<input checked="" type="checkbox"/> 独立法人（外国法人独资） <input type="checkbox"/> 视同法人		企业性质	<input type="checkbox"/> 国有 <input type="checkbox"/> 合资 <input type="checkbox"/> 私营 <input checked="" type="checkbox"/> 其他		
所属行业	通用设备制造业 C34		法人代表	土居义忠		
统一社会信用代码	91120000MA05JH9Q1P		组织机构代码	91120000MA05JH9Q1P		
厂址	天津市北辰区天津北辰经济技术开发区高端装备制造产业园通盛路17号		注册地	天津市北辰区		
碳排放信息责任人及联系方式	负责人	赵金冬	职务	次长	电话	26908531
	联系人	刘淼	职务	课责	电话	13920288751
	传真	--	邮箱	—		
组织机构设置（框图）	<pre>                     graph TD                         GM[总经理 马清海] --&gt; AGM1[副总经理 杨柏东]                         GM --&gt; AGM2[副总经理 李有林]                         AGM1 --&gt; QA[品质保证部]                         AGM1 --&gt; PT[生产技术部]                         AGM1 --&gt; HR[人力资源部]                         AGM1 --&gt; IT[IT部]                         AGM1 --&gt; PUR[购买部]                         AGM1 --&gt; PSA[生产保证部]                         AGM1 --&gt; PP[生产企划部]                         AGM1 --&gt; GM[综合管理课]                         AGM1 --&gt; TD[总部(天津)]                         AGM1 --&gt; ASM[安全管理三课]                         AGM1 --&gt; EMM[环境管理三课]                         AGM2 --&gt; M1[制造1课]                         AGM2 --&gt; M2_1[制造2-1课]                         AGM2 --&gt; M2_2[制造2-2课]                         AGM2 --&gt; M3[制造3课]                         AGM2 --&gt; M4[制造4课]                         AGM2 --&gt; M5[制造5课]                         AGM2 --&gt; M6[制造6课]                         AGM2 --&gt; M7[制造7课]                         AGM2 --&gt; MT[制造技术2课]                 </pre>					
分公司情况	公司名称	无				
	地址	--				

数量* 个			
经营范围	气压动力机械及部件、工业自动化控制设备及部件的制造。		
主营产品	产品名称	单位	2024 年产量
	气动元件	件	29196926
工业总产值	2024 年		
	91619.9 万元		

### 1.2 生产工艺（主要生产工艺介绍及工艺流程图）

本公司生产工艺包括机加工及清洗、组装、铝挤压生产线以及挤压模具处理工序。

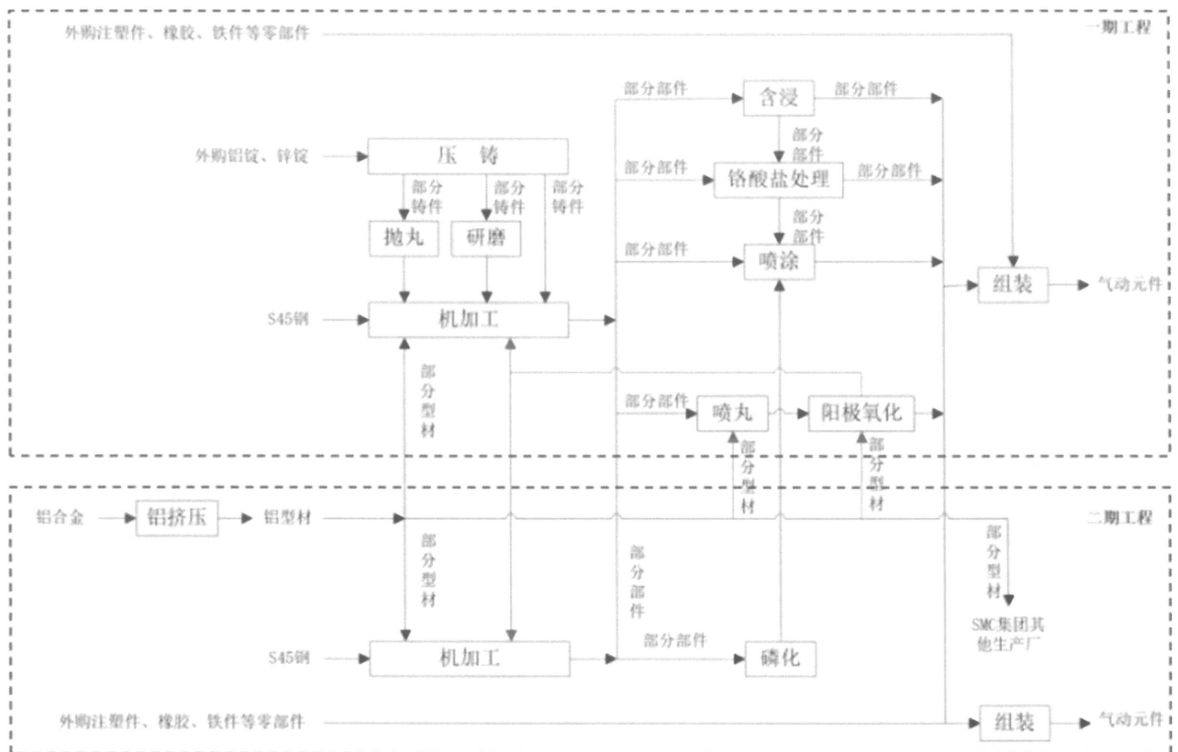


图 1.2-1 生产工艺流程图

### 1.3 核算和报告边界

报告年度	2024 年
------	--------



核算和报告范围	<p>本公司企业法人边界范围内所有生产设施产生的温室气体排放量。</p> <p>(1) 地理边界 SMC（天津）制造有限公司位于天津市北辰区天津北辰经济技术开发区高端装备制造产业园通盛路 17 号，具有独立法人资格。</p> <p>(2) 运营边界 SMC（天津）制造有限公司能源消耗品种包括：天然气和电力。 主要固定排放源包括：铸造车间熔解炉和表面处理车间喷涂烘干炉。</p>	
主要生产设施	直接生产设施	机加工及清洗设备、组装设备、铝挤压生产线以及挤压模具处理设备等。
	辅助生产设施	变压器、空压机、风机、水泵。
	附属生产设施	食堂、宿舍、门卫等。

## 二、燃料燃烧直接排放的排放量及数据来源说明

燃料燃烧排放的活动水平数据为天然气、汽油的净消耗量和相应的低位发热量，燃料燃烧排放因子数据为天然气、汽油的单位热值含碳量和碳氧化率，数据和来源见表 2-1。

表2-1 2024年度燃料燃烧排放活动水平数据和排放因子数据及来源

燃料品种	净消耗量 (t, 万Nm <sup>3</sup> )		低位发热值 (GJ/t, GJ/万Nm <sup>3</sup> )		单位热值含碳量 (tC/GJ)		碳氧化率 (%)		CO <sub>2</sub> 排放量 (t)
	数据来源	数值	数据来源	数值	数据来源	数值	数据来源	数值	
天然气	生产记录	75.66	指南缺省值	389.31	指南缺省值	0.0153	指南缺省值	99	1635.91
汽油	生产记录	5.02	指南缺省值	40.070	指南缺省值	0.0189	指南缺省值	98	14.68
合计									1651

### 三、工业生产直接排放的排放量及数据来源说明

工业生产直接排放主要由化石燃料和其它碳氢化合物用作原材料产生的 CO<sub>2</sub> 排放，包括放空的废气经火炬处理后产生的 CO<sub>2</sub> 排放；以及碳酸盐使用过程（如石灰石、白云石等用作原材料、助熔剂或脱硫剂）产生的 CO<sub>2</sub> 排放；如果存在硝酸或己二酸生产过程，还应包括这些生产过程的 N<sub>2</sub>O 排放；过程中产生的温室气体排放由原料气的泄露与生产过程中生成的副产品排放构成。

SMC（天津）制造有限公司作为通用设备制造业，仅外购铝（合金）锭、铬盐溶液、油性涂料等原料进行机加工、组装、挤压处理工艺，不涉及上述工序，因此工业生产过程中的直接排放为 0。

#### 四、其他环节直接排放的排放量及数据来源

无。

## 五、间接排放量及数据来源说明

净购入电力、热力产生的排放的活动水平数据为购入电量，电力排放因子来自国家生态环境部《关于发布 2022 年电力二氧化碳排放因子的公告》中附件 1《2022 年电力二氧化碳排放因子》中表 3—2022 年省级电力平均二氧化碳排放因子“天津=0.7041kgCO<sub>2</sub>/kWh”；热力排放因子来自指南推荐值，数值为 0.11 tCO<sub>2</sub>/GJ。数据和来源见表 5-1。

表5-1 2024年度净购入电力、热力产生的排放活动水平数据和排放因子数据及来源

项目	净购入电量、热力		排放因子		CO <sub>2</sub> 排放量 (t)		
	数据来源	数值	单位	数据来源		数值	单位
电力	结算凭证	12263.00	MWh	采用国家最新发布值，目前采用 2017 年华北区域电网平均 CO <sub>2</sub> 排放因子数据	0.7041	tCO <sub>2</sub> /MWh	8634.38
热力	结算凭证	31543	GJ	指南推荐值	0.11	tCO <sub>2</sub> /GJ	3469.73
	合计						12104

## 六、温室气体排放情况

2024 年本公司二氧化碳排放量为 13755 吨。具体排放量详见表 6-1。

**表6-1 报告主体2024年二氧化碳排放量报告**

企业二氧化碳排放总量 (tCO <sub>2</sub> )	13755
燃料燃烧直接排放量 (tCO <sub>2</sub> )	1651
工业生产过程直接排放量 (tCO <sub>2</sub> )	0
净购入使用的电力、热力产生的排放量 (tCO <sub>2</sub> )	12104

## 七、其它需要说明的情况

SMC（天津）制造有限公司 2024 年未开发 CDM 项目等情况。

本报告真实、可靠，如报告中的信息与实际情况不符，本企业将承担相应的法律责任。

SMC（天津）制造有限公司（盖章）



法定代表人/委托代理人：

*李金兴*

2025 年 1 月 20 日

# SMC（天津）制造有限公司

## 2024年度温室气体排放

### 核查报告

核查机构（盖章）：联合赤道环境评价股份有限公司

核查报告签发日期：2025年1月26日



### 排放单位信息表

排放单位名称	SMC（天津）制造有限公司	地址	天津市北辰区天津北辰经济技术开发区高端装备制造产业园通盛路17号
联系人	刘淼	联系方式	13920288751
排放单位所属行业领域	工业其他行业	行业子类	通用设备制造业C34
企（事）业单位是否是委托方？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否，如否，请填写以下内容。			
排放单位是否 为独立法人	是		
核算和报告依据	《工业其他行业企业温室气体核算方法与报告指南》		
温室气体排放报告（初始）版本/日期	2025年1月20日		
温室气体排放报告（最终）版本/日期	2025年1月20日		
初始报告的排放量	13755tCO <sub>2e</sub>		
经核查后的排放量	13755tCO <sub>2e</sub>		
初始报告排放量和经核查后排放量差异的说明	核查数据与《排放报告（初版）》中填报数据无偏差。		



核查结论：

基于文件评审和现场访问，在所有不符合项关闭之后，核查小组确认：

SMC（天津）制造有限公司2024年度的排放报告与核算方法符合《工业其他行业企业温室气体核算方法与报告指南》的要求。

源类别	CO <sub>2</sub> 当量 (tCO <sub>2</sub> e)	初始报告值 (tCO <sub>2</sub> e)	误差/%
燃料燃烧排放	1651	1651	0
能源的原材料用途的排放	/	/	0
工业生产过程的排放	/	/	0
企业净购入电力的排放量	8634	8634	0
企业净购入热力的排放量	3470	3470	0
企业温室气体排放总量（吨 CO <sub>2</sub> 当量）	13755	13755	0

SMC（天津）制造有限公司2024年度的核查过程中无未覆盖的问题。

### 核查组成员

核查组长	陈金玲	签名: 陈金玲	日期: 2025.1.26
核查组成员	王楠	签名: 王楠	日期: 2025.1.26
技术复核人	刘园园	签名: 刘园园	日期: 2025.1.26
批准人	余龙清	签名: 余龙清	日期: 2025.1.26

0			
0			
0	4508	4508	《伊人健康产业集团章程》
0	0512	0512	《伊人健康产业集团章程》
0	22721	22721	《伊人健康产业集团章程》

## 目 录

概述 .....	1
1.1 核查目的 .....	1
1.2 核查范围 .....	1
1.3 核查准则 .....	2
核查过程和方法 .....	3
2.1 核查组安排 .....	3
2.2 文件评审 .....	4
2.3 现场核查 .....	4
2.4 核查报告编写及内部技术评审 .....	7
核查发现 .....	8
3.1 重点排放单位基本情况的核查 .....	8
3.1.1 基本信息 .....	8
3.1.2 主要生产运营系统 .....	9
3.1.3 主营产品生产情况 .....	13
3.2 核算边界的核查 .....	14
3.2.1 企业边界 .....	14
3.2.2 排放源和能源种类 .....	15
3.3 核算方法的核查 .....	16
3.3.1 燃料燃烧排放 .....	17
3.3.2 能源的原材料用途的排放 .....	17
3.3.3 工业生产过程排放 .....	18
3.3.4 净购入电力、热力产生的排放 .....	19
3.4 核算数据的核查 .....	20
3.4.1 活动数据及来源的核查 .....	20
3.4.2 排放因子及来源的核查 .....	26

3.4.3 排放量的核查.....	27
3.5 质量保证和文件存档的核查.....	30
3.6 其他核查发现.....	30
核查结论.....	31
4.1 排放报告与核算指南的符合性.....	31
4.2 排放量声明.....	31
4.3 核查过程中未覆盖的问题或者需要特别说明的问题描述.....	31
<b>附件</b> .....	32

## 概述

### 1.1 核查目的

根据《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，以下简称“57号文”）、生态环境部《关于做好2019年度碳排放报告与核查及发电行业重点排放单位名单报送相关工作的通知》（环办气候函〔2019〕943号）、《“十三五”控制温室气体排放工作方案》（国发〔2016〕61号）、《工业和信息化部办公厅关于公布2021年度绿色制造名单的通知》（工信厅节函〔2022〕7号）的要求，为满足绿色工厂创建需求，联合赤道环境评价有限公司（以下统称“联合赤道”）受SMC（天津）制造有限公司的委托，对SMC（天津）制造有限公司（以下统称“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：

1、确认受核查方提供的温室气体排放报告及其支持文件是否是完整可信，是否符合《工业其他行业企业温室气体核算方法与报告指南》的要求；

2、根据《工业其他行业企业温室气体核算方法与报告指南》的要求，对记录和存储的数据进行评审，确认数据及计算结果是否真实、可靠、正确；

3、确认受核查方温室气体排放监测设备是否已经到位、测量程序是否符合《工业其他行业企业温室气体核算方法与报告指南》及相应的国家要求。

### 1.2 核查范围

本次核查范围包括：受核查方2024年度在企业运营边界内的二氧化碳排放，即天津市北辰区天津北辰经济技术开发区高端装备制造产业园通盛路17号厂址，核查内容主要包括：

- (1) 燃料燃烧排放；
- (2) 能源的原材料用途的排放；
- (3) 工业生产过程排放；
- (4) 净购入的电力和热力消费引起的CO<sub>2</sub>排放。

### 1.3 核查准则

- (1) 《工业其他行业企业温室气体核算方法与报告指南（试行）》；
- (2) 《关于做好2019年度碳排放报告与核查及发电行业重点排放单位名单报送相关工作的通知》（环办气候函〔2019〕943号）；
- (3) 《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）；
- (4) 《全国碳排放权交易第三方核查参考指南》；
- (5) 《碳排放权交易管理办法（试行）》（生态环境部 第19号）；
- (6) 《“十三五”控制温室气体排放工作方案》（国发〔2016〕61号）；
- (7) 《国家MRV问答平台百问百答-共性/其他行业问题》（2018年版）；
- (8) 《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2020）；
- (9) 《用能单位能源计量器具配备与管理通则》（GB17167-2006）。



## 核查过程和方法

### 2.1 核查组安排

根据联合赤道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。

表 2.1-1 核查组成员表

姓名	联系方式	核查工作分工	核查中担任岗位
陈金玲	022-5835 6846	1、重点排放单位基本情况的核查； 2、核算边界的核查； 3、核算方法的核查； 4、核算数据的核查（包含现场巡视确认数据的计量、活动数据的收集等），其包括活动数据及来源的核查； 5、核查报告的编写。	核查组长
王楠	022-5835 6912	1、核算数据的核查，其中包括排放因子及来源的核查、温室气体排放量一级分配相关补充数据的核查； 2、质量保证和文件存档的核查； 3、核查报告的交叉评审。	核查组员
刘园园	022-5835 6925	主要负责对核查报告的评审工作。	技术评审

## 2.2 文件评审

核查组于2025年1月20日收到受核查方提供的《2024年度温室气体排放报告（初版）》（以下简称“《排放报告（初版）》”），并于2025年1月21日对该报告进行了文件评审，同时经过现场的文件评审，具体核查支持性材料见附件3，核查组确定以下内容：

1、初始排放报告中企业的组织边界、运行边界、排放源的准确性和完整性；

2、查看受核查方提供的支持性材料、确定活动数据和排放因子数据的真实性、可靠性、准确性；

3、核实数据产生、传递、汇总和报告过程，评审受核查方是否根据内部质量控制程序的要求，对企业能源消耗、原材料消耗、产品产量等建立了台账制度，指定专门部门和人员定期记录相关数据；

4、核证受核查方排放量的核算方法、核算过程是否依据《核算指南》要求进行；

5、现场查看企业的实际排放设备和计量器具的配备，是否与排放报告中描述一致；

6、通过对计量器具校验报告等的核查，确认受核查方的计量器具是否依据国家相关标准要求进行定期校验，用以判断其计量数据的准确性；

7、核证受核查方是否制定了相应的质量保证和文件存档制度。

## 2.3 现场核查

核查组成员于2025年1月对受核查方温室气体排放情况进行了现场核查。在现场核查过程中，核查组首先召开启动会议，向企业介绍此次的核查计划、核查目的、内容和方法、同时对文件评审中不符合项进行沟通，并了解和确定受核查方的组织边界；然后核查组安排一名核查组成员去生产现场进行查看主要耗能设备和计量器具，了解企业生产工艺和



监测计划执行的情况；其他核查组成员对负责相关工作的人员进行访谈，查阅相关文件、资料、数据，并进行资料的审查和计算，之后对活动数据进行交叉核查；最后核查组在内部讨论之后，召开末次会议，并给出核查发现及核查结论。现场核查的主要内容见下表。

表 2.3-1 现场访问内容

时间	核查工作	访问对象	部门	核查内容
上午	启动会议了解组织边界、运行边界，文审不符合确认。	部门负责人	EHS部	<ul style="list-style-type: none"> <li>-介绍核查计划；</li> <li>-对文件评审不符合项进行沟通；</li> <li>-要求相关部门配合核查工作；</li> <li>-营业执照、组织机构代码、平面边界图；</li> <li>-工艺流程图、组织机构图、企业基本信息；</li> <li>-主要用能设备清单；</li> <li>-固定资产租赁、转让记录；</li> <li>-能源计量网络图。</li> </ul>
上午	现场核查查看生产运营系统，检查活动数据相关计量器具、核实设备检定结果。	部门负责人	制造三部	<ul style="list-style-type: none"> <li>-走访生产现场、对生产运营系统、主要排放源及排放设施进行检查并作记录或现场照片；</li> <li>-查看监测设备及其相关监测记录，监测设备的维护和校验情况。</li> <li>-按照抽样计划进行现场核查。</li> </ul>

下午	<p>资料核查 收集、审阅和复印相关文件、记录及台账；排放因子数据相关证明文件</p>	部门负责人	生技部	<ul style="list-style-type: none"> <li>-企业能源统计报表等资料核查和收集；</li> <li>-核算方法、排放因子及碳排放计算的核查；</li> <li>-监测计划的制定及执行情况；</li> <li>-核查内部质量控制及文件存档。</li> </ul>
下午	<p>资料抽查对原始票据、生产报表等资料进行抽样，验证被核查单位提供的数据</p>	部门负责人	制造三部	<ul style="list-style-type: none"> <li>-与碳排放相关物料和能源消费台账或生产记录；</li> <li>-与碳排放相关物料和能源消费结算凭证（如购销单、发票）；</li> </ul>
下午	<p>总结会议 双方确认需事后提交的资料清单、核查发现、排放报告需要修改的内容，并对核查工作进行总结</p>	部门负责人	EHS部	<ul style="list-style-type: none"> <li>-与受核查方确认企业需要提交的资料清单；</li> <li>-将核查过程中发现的不符合项，并确定整改时间；</li> <li>-确定修改后的《排放报告（终版）》提交时间；</li> <li>-确定最终的温室气体排放量。</li> </ul>

## 2.4 核查报告编写及内部技术评审

依据《工业其他行业企业温室气体核算方法与报告指南（试行）》，结合文件评审和现场核查的综合结果对受核查方编制核查报告。核查组于2025年1月21日对受核查方进行现场核查，向受核查方开具了0个不符合项。

根据联合赤道内部管理程序，本核查报告于2025年1月21日提交给联合赤道独立于核查组的技术评审人员进行内部的技术评审，通过内部技术评审后2025年1月23日提交给技术复核人员根据联合赤道工作程序执行报告复核，待技术复核无误后提交给项目负责人批准。

## 核查发现

### 3.1 重点排放单位基本情况的核查

#### 3.1.1 基本信息

核查组对《排放报告（初版）》中的企业基本信息进行了核查，通过查阅受核查方的《营业执照》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：

-受核查方名称：SMC（天津）制造有限公司

-统一社会信用代码：91120000MA05JH9Q1P

-所属行业领域及行业代码：通用设备制造业C34

-成立时间：2016年4月18日

-单位性质：有限责任公司(外国法人独资)

-实际地理位置见下图3.1：天津市北辰区天津北辰经济技术开发区高端装备制造产业园通盛路17号，经纬度为：经度117° 17' 5217"，纬度39° 30' 5774"。

-法定代表人：土居义忠

-排放报告联系人：刘淼

-员工人数：397人

-主要用能种类：天然气、电力、汽油和热力。

受核查方的组织机构见下图3.2，企业为最低一级独立法人单位。





图 3.1-1 地理位置图

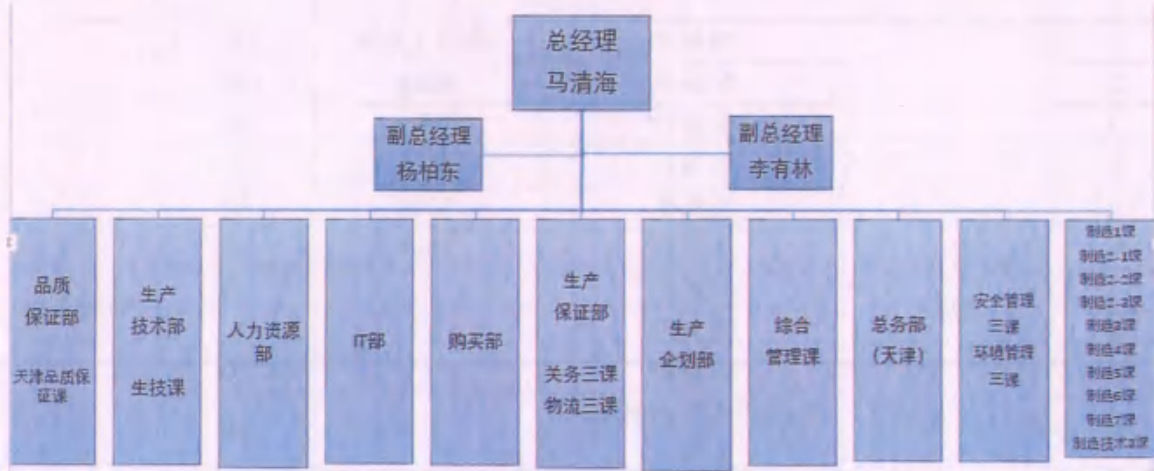


图 3.1-2 组织机构图

### 3.1.2 主要生产运营系统

#### (1) 生产工艺流程

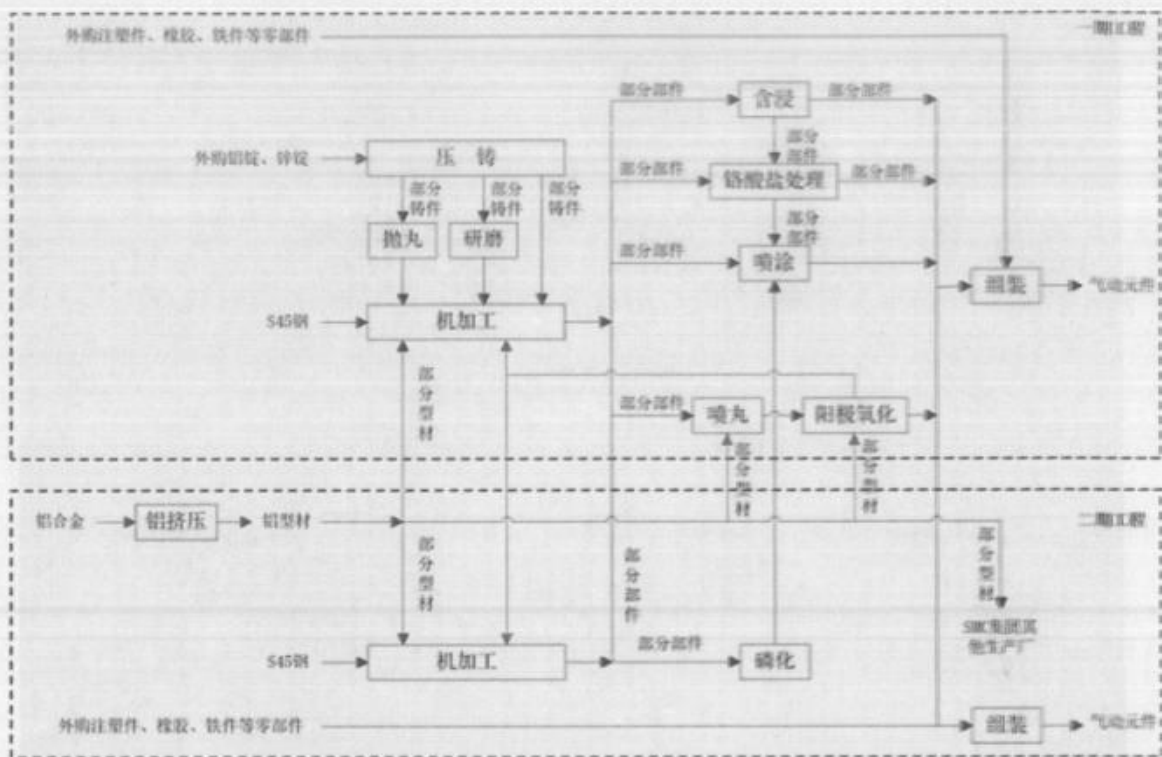


图 3.1-3 SMC生产工艺流程

(2) 主要耗能设备清单

表3.1-1 主要生产设备清单

序号	工序	设备名称	型号规格	数量(台/套)	所在车间
1	锻造	熔解炉	单台 1.5t/h	8	锻造车间
2		配汤机	80kg	8	
3		保温炉	900kg	60	
4		压铸机	800t	2	
5		压铸机	530t	10	
6		压铸机	350t	48	
7		周边机	/	60	
8		抛丸机	/	4	
9		研磨机	/	20	
10		手持精修气动研磨工具	/	80	
11		冷却水系统	225m <sup>3</sup> /h	2	
12		软水设备	5t/h	2	
13		天车	/	8	

14	机加工	数控车床	/	34	机加工车间（机加工/组装车间一层）
15		加工中心	/	71	
16		数控专用机	/	16	
17		清洗机	/	4	
18		切断机	/	18	
19		其他专用机	/	24	
20	表面处理	含浸处理线	/	2	表面处理车间
21		铬盐钝化处理线	/	2	
22		自动化喷漆处理线	/	4	
23		喷丸机	/	19	
24		氧化处理线	/	4	
25		软化水处理装置	5t/h	5	
26		纯水设备	2t/h	1	
27	装配	检查机	/	18	装配车间（机加工/组装车间二层）
28		挤压机	/	25	
29		拧紧机	/	9	
30		涂油机	/	9	

序号	工序	设备名称	型号规格	数量（台/套）	所在车间
1	机加工	切断机（带锯）	HFA250	2	机加工车间 3/4 号栋
2		CNC 旋盘	SL-150Y	57	
3		两面取机（铣扁机）	PC-125	2	
4		切断机	GK4250	12	
5		NC 数控车	J1/ J3/ BNA-42S2	86	
6		倒角机	JIG10377/JIG10 474	1	
7		立式攻钻两用机	/	1	
8		普通车床	/	3	
9		铣床	/	4	
10		研磨机	/	2	
11		专用机	/	8	
12			氟系溶剂清洗机	FISTA-5050	



13		超纯水超声波清洗机	MW3-5050DV	2	
14		高真空烘烤箱	HHVO-125	1	
15		超纯水处理设备	0.5m <sup>3</sup> /h	1	
16		超声波清洗机	FW4-4060	4	
17	机加工车间 5号栋	有机溶剂清洗机	FVH2-4060C	1	机加工车间 4号栋
18				2	机加工车间 5号栋
19	组 装	加工专用机	专用机	1	机加工车间 3/4号栋
20		活塞挤压机	JIG11498/M122A	8	
21		衬套压入设备	M014B	4	
22		支架压入设备	JIG7848	2	
23		拉杆拧紧机	JIG7425A	9	
24		装配机	JIG14340	3	
25		卡圈压入机	/	1	
26		活塞杆挤压机	/	2	
27		气密检测机	JIG14341 IG14337 JIG14336	3	
28		活塞杆挤压机	/	1	
29		压入机	/	3	
30		氦气泄漏测量装置	HELIOT901W1-J1A	2	
31		真空包装机	V-460-H-10	2	
32		磷 化	脱脂槽	2000*800*400	
33	磷化槽		2000*800*400	1	
34	清洗槽		1600*800*400	2	
35	预干燥槽		/	1	
36	铝 挤 压	模具加热炉	φ600*600*4	2	铝挤压车间 8号栋
37		模具加热炉	φ450*450*4	2	
38		永磁加热炉	SMCφ228~355	2	
39		永磁加热炉	SMCφ228	1	
40		挤压机及附属设备	5000MTON	1	
41		挤压机及附属设备	3000MTON	1	
42		冷床及切断	14*50m	1	



43		冷床及切断	12*50m	1	
44		冷却水系统（含冷水塔）	ELH-3058NG	1	
45		冷却水系统（含冷水塔）	ELH-3058NG	1	
46		拉拔机	50T	2	
47		清洗机	3m*6 槽	2	
48		时效炉	30T	2	
49	模具处理	煲模及碱回收装置	B30p25-Z90	1	3#附属栋
50		喷砂机	JCK-TG6II-20A	1	
51		打磨除尘工作台	LB-DM2400 风量 2400m3/h	6	
52		电磨机	/	若干	
53		渗氮炉	ZNDH-100/200	1	
54		氨分解炉	/	1	

### 3.1.3 主营产品生产情况

根据受核查方提供了财务报表，受核查方主营产品产量信息如下表所示。

表 3.1-2 2024年主营产品产量信息

总产值（万元）	91619.9
综合能耗（吨标煤）	3597.03
工业生产能耗（吨标煤）	3597.03
年产量：气动元件（件）	29196926

核查组查阅了《排放报告（初版）》中的企业基本信息，确认其填报信息与实际相符，符合《核算指南》的要求。

### 3.2 核算边界的核查

#### 3.2.1 企业边界

通过文件评审，以及现场核查过程中查阅相关资料、与受核查方代表访谈等方式，核查组确认受核查方为独立法人，受核查方地理边界为天津市北辰区天津北辰经济技术开发区高端装备制造产业园通盛路17号。

企业边界为受核查方所控制的所有直接生产系统、辅助生产系统、以及直接为生产服务的附属生产系统。具体布局见下图：

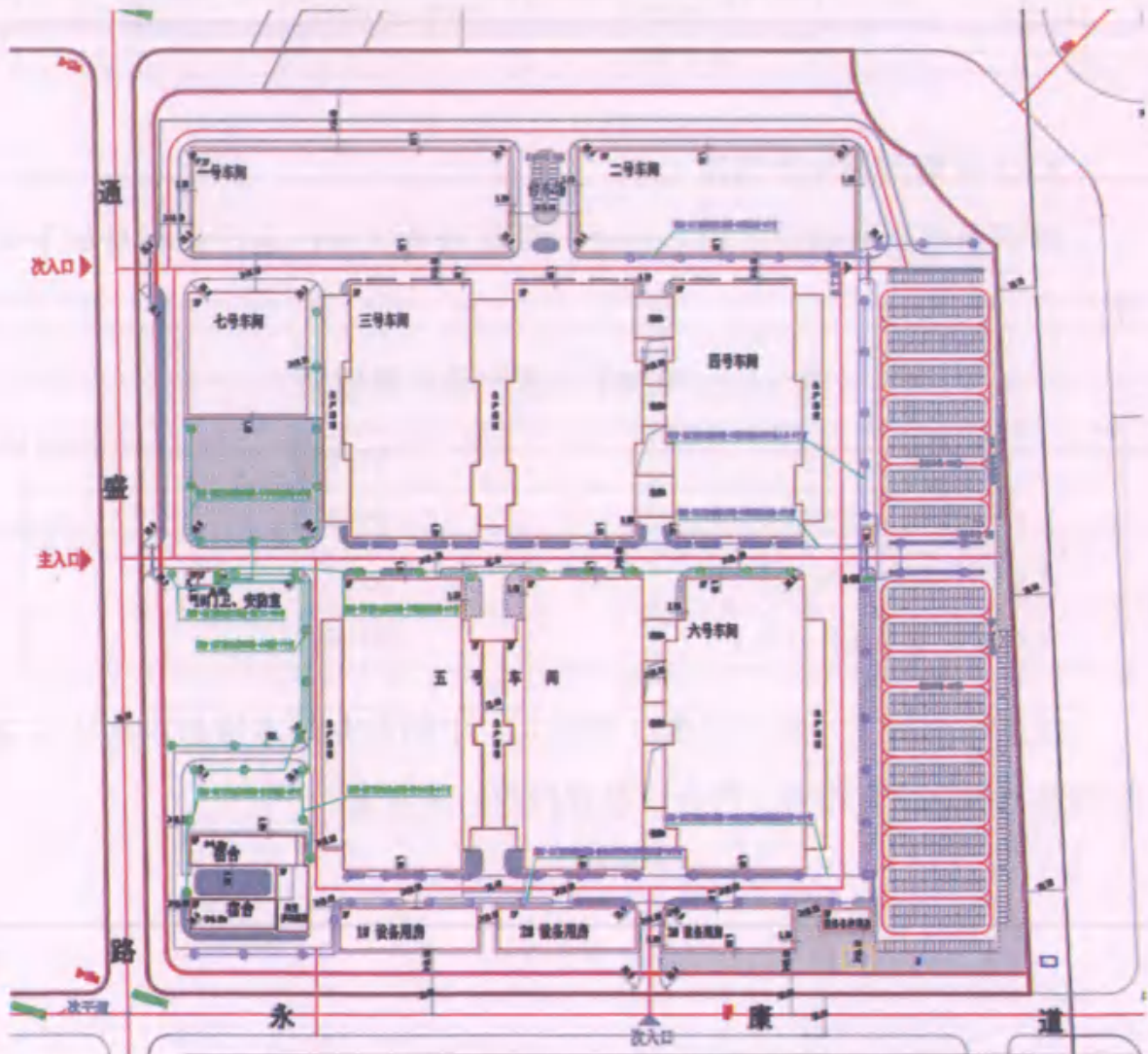


图 3.2-1 厂区平面图

综上所述，核查组确认企业《排放报告（初版）》的核算边界符合

《核算指南》的要求。

### 3.2.2 排放源和能源种类

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 3.2-1 主要排放源信息

序号	排放种类	排放源品种	排放设施	备注
1	燃料燃烧排放	天然气、汽油	蒸汽锅炉、公务车	/
2	能源的原材料用途的排放	/	/	注1
3	工业生产过程排放	/	/	注2
4	企业净购入电力、热力的排放量	电力、热力	生产设备、空压机、水泵等耗能设备	/

注1: 经现场核查，受核查方无能源的原材料用途的排放。

注2: 经现场核查，受核查方无工业生产过程排放。

核查组通过现场核查与企业确认了其组织核算边界、排放源和排放设施等信息，与实际相符，符合《核算指南》的要求。

### 3.3 核算方法的核查

核查组确认《排放报告（初版）》中的温室气体排放采用如下核算方法。

$$E = E_{\text{燃烧}} + E_{\text{原材料}} + E_{\text{过程}} + E_{\text{电}} + E_{\text{热}} \dots\dots\dots(1)$$

式中：

$E$  — 报告主体温室气体排放总量，单位为吨二氧化碳 (tCO<sub>2</sub>)；

$E_{\text{燃烧}}$  — 报告主体燃料燃烧排放量，单位为吨二氧化碳 (tCO<sub>2</sub>)；

$E_{\text{原材料}}$  — 能源作为原材料用途的排放量，单位为吨二氧化碳 (tCO<sub>2</sub>)；

$E_{\text{过程}}$  — 过程排放量，单位为吨二氧化碳 (tCO<sub>2</sub>)；

$E_{\text{电}}$  — 报告主体购入的电力消费的排放量，单位为吨二氧化碳 (tCO<sub>2</sub>)；

$E_{\text{热}}$  — 报告主体购入的热力消费的排放量，单位为吨二氧化碳 (tCO<sub>2</sub>)。



### 3.3.1 燃料燃烧排放

燃料燃烧 CO<sub>2</sub> 排放量主要基于分品种的化石燃料燃烧量、单位燃料的含碳量和碳氧化率计算得到，公式如下：

$$E_{\text{CO}_2\text{燃烧}} = \sum_i \left( AD_i \times CC_i \times OF_i \times \frac{44}{12} \right) \quad \dots\dots (2)$$

式中，

$E_{\text{CO}_2}$  为报告主体化石燃料燃烧 CO<sub>2</sub> 排放量，单位为吨；

为化石燃料的种类；

为化石燃料品种  $i$  明确用作燃料燃烧的消费量，对固体或液体燃料以吨为单位，对气体燃料以万 Nm<sup>3</sup> 为单位；

经现场核查确认，受核查方涉及天然气燃烧排放。

### 3.3.2 能源的原材料用途的排放

$$E_{\text{原材料}} = AD_{\text{还原剂}} \times EF_{\text{还原剂}} \quad \dots\dots (5)$$

式中：

$E_{\text{原材料}}$  为核算和报告年度内，能源作为原材料用途导致的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（tCO<sub>2</sub>）；

$EF_{\text{还原剂}}$  为能源产品作为还原剂用途的二氧化碳排放因子，单位为吨二氧化碳 / 吨还原剂（tCO<sub>2</sub> / t还原剂）；

$AD_{\text{还原剂}}$  为活动水平，即核算和报告年度内能源产品作为还原剂的消耗量，对固体或液体能源，单位为吨（t），对气体能源，单位为万立方米（万Nm<sup>3</sup>）。

经现场核查确认，受核查方不涉及能源的原材料用途的排放。

### 3.3.3 工业生产过程排放

$$E_{\text{过程}} = E_{\text{草酸}} + \sum E_{\text{碳酸盐}} = AD_{\text{草酸}} \times EF_{\text{草酸}} + \sum (AD_{\text{碳酸盐}} \times EF_{\text{碳酸盐}}) \dots\dots\dots (6)$$

式中：

$E_{\text{过程}}$  为核算和报告年度内的过程排放量，单位为吨二氧化碳（tCO<sub>2</sub>）；

$E_{\text{草酸}}$  为草酸分解所导致的过程排放量，单位为吨二氧化碳（tCO<sub>2</sub>）；

$E_{\text{碳酸盐}}$  为某种碳酸盐分解所导致的过程排放量，单位为吨二氧化碳（tCO<sub>2</sub>）；

$AD_{\text{草酸}}$  为核算和报告年度内的草酸消耗量，单位为吨（t）；

$AD_{\text{碳酸盐}}$  为核算和报告年度内某种碳酸盐的消耗量，单位为吨（t）；

$EF_{\text{草酸}}$  为草酸分解的二氧化碳排放因子，单位为吨二氧化碳 / 吨草酸（tCO<sub>2</sub> / t草酸）；

$EF_{\text{碳酸盐}}$  为某种碳酸盐分解的二氧化碳排放因子，单位为吨二氧化碳 / 吨碳酸盐（tCO<sub>2</sub> / t碳酸盐）。

经现场核查确认，受核查方不涉及工业生产过程排放。

### 3.3.4 净购入电力、热力产生的排放

企业净购入的电力隐含的 CO<sub>2</sub> 排放以及净购入的热力隐含的 CO<sub>2</sub> 排放分别按公式 (14) 和 (15) 计算:

$$E_{\text{CO}_2\text{-净电}} = AD_{\text{电力}} \times EI \quad \dots\dots (14)$$

$$E_{\text{CO}_2\text{-净热}} = AD_{\text{热力}} \times E \quad \dots\dots (15)$$

式中,

$E_{\text{CO}_2}$  为企业净购入的电力隐含的 CO<sub>2</sub> 排放, 单位为吨 CO<sub>2</sub>;

$E_{\text{CO}_2}$  为企业净购入的热力隐含的 CO<sub>2</sub> 排放, 单位为吨 CO<sub>2</sub>;

$A_i$  为企业净购入的电力消费量, 单位为 MWh;

$A_i$  为企业净购入的热力消费量, 单位为 GJ;

$E$  为电力供应的 CO<sub>2</sub> 排放因子, 单位为吨 CO<sub>2</sub>/MWh;

$E$  为热力供应的 CO<sub>2</sub> 排放因子, 单位为吨 CO<sub>2</sub>/GJ。

经过文件评审和现场访问, 核查组认可受核查方《排放报告》中使用的核算方法符合《核算指南》的要求。

### 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 化石燃料消耗量

###### (1) 天然气消耗量

受核查方从市政天然气管网购入天然气，主要用于铸造车间熔解炉和表面处理车间喷涂烘干炉设备，统计期内无天然气外供。

表 3.4-1 天然气消耗量

核查过程描述		
数据名称	天然气	
排放源类型	燃料燃烧	
排放设施	熔解炉、喷涂烘干炉	
排放源所属部门及地点：	铸造车间、表面处理车间	
数值	填报数据：75.66	核查数据：75.66
单位	万Nm <sup>3</sup>	
数据来源	财务数据	
监测方法	天然气公司安装流量计直接计量	
监测频次	实时监测	
监测设备维护	燃气公司自行维护	
记录频次	实时监测记录	
数据缺失处理	统计期内无数据缺失	
抽样检查（如有）	无	



交叉核对	<p>(1) 受核查方填报数据来自财务数据，核查组对数据源进行查验并汇总，获得天然气消耗量为75.66万Nm<sup>3</sup>，与受核查方填报数据一致。</p> <p>(2) 核查组查验第二数据源天然气购买发票，获得2024年度天然气消耗量为75.66万Nm<sup>3</sup>，与填报数据偏无差率</p> <p>(3) 因此核查组认为受核查方填报数据真实可信，可作为核查确认数据，即2024年度受核查方天然气消耗量为75.66万Nm<sup>3</sup>。</p>
核查结论	<p>经核查发现，核查数据与受核查方初始报告填报数据一致。受核查方填报数据可作为《排放报告（终版）》修订依据。</p>

## (2) 汽油消耗量

受核查方从汽油销售单位购入汽油，主要用于公务车使用，统计期内无外供。

表 3.4-2 汽油消耗量

核查过程描述		
数据名称	汽油	
排放源类型	燃料燃烧	
排放设施	公务车	
排放源所属部门及地点：	公务部	
数值	填报数据：5.02	核查数据：5.02
单位	t	
数据来源	财务数据	
监测方法	加油直接计量	
监测频次	实时监测	
监测设备维护	—	

记录频次	实时监测记录
数据缺失处理	统计期内无数据缺失
抽样检查（如有）	无
交叉核对	<p>(1) 受核查方填报数据来自财务数据，核查组对数据源进行查验并汇总，获得汽油消耗量为5.02t，与受核查方填报数据一致。</p> <p>(2) 核查组查验第二数据源汽油购买发票，获得2024年度汽油消耗量为5.02t，与填报数据偏差无差率</p> <p>(3) 因此核查组认为受核查方填报数据真实可信，可作为核查确认数据，即2024年度受核查方汽油消耗量为5.02t。</p>
核查结论	经核查发现，核查数据与受核查方初始报告填报数据一致。受核查方填报数据可作为《排放报告（终版）》修订依据。

### 3.4.1.2 能源的原材料用途的排放

经现场核查确认，受核查方不涉及能源的原材料用途的排放。

### 3.4.1.3 工业生产过程活动数据

经现场核查确认，受核查方不涉及工业生产过程的排放。

### 3.4.1.4 净购入电力、热力消耗量

受核查方从国网天津市电力公司购入电力，没有外销电。受核查方配置一级电能表2个，由供电公司定期派遣专人校验。

表 3.4-2 电力消耗量

核查过程描述		
数据名称	电力	
排放源类型	净购入电力排放	
排放设施	生产设备、空压机、空调设备等设备	
排放源所属部门及地点	厂区	
数值	填报数据：12263.00	核查数据：12263.00
单位	MWh	
数据来源	财务数据	
监测方法	供电公司安装的2块电表直接计量	
监测频次	实时监测	
记录频次	实时监测记录	
监测设备维护	供电公司自行维护	
数据缺失处理	统计期内无数据缺失	
抽样检查（如有）	财务报表	

交叉核对	<p>(1) 受核查方填报数据来自财务报表，核查组对数据源进行查验并汇总，获得电力消耗量为12263.00MWh，与受核查方填报数据一致。</p> <p>(2) 核查组查验第二数据源购电发票，获得2024年度电力消耗量为12263.00MWh，与填报数据偏无差率。</p>
核查结论	经核查发现，核查数据与受核查方初始报告填报查方填报数据可作为《排放报告（终版）》修订

表 3.4-3 热力消耗量

核查过程描述		
数据名称	热力	
排放源类型	净购入热力排放	
排放设施	生产设备（2条铬酸盐处理线和4条氧化处理线）、生活设施（冬季采暖、淋浴）等	
排放源所属部门及地点	厂区	
数值	填报数据：31543	核查数据：31543
单位	GJ	
数据来源	财务数据	
监测方法	供热公司安装的1块蒸汽表直接计量	
监测频次	实时监测	
记录频次	实时监测记录	
监测设备维护	供热公司自行维护	
数据缺失处理	统计期内无数据缺失	
抽样检查（如有）	财务报表	



交叉核对	<p>(1) 受核查方填报数据来自财务报表，核查组对数据源进行查验并汇总，获得热力消耗量为31543GJ，与受核查方填报数据一致。</p> <p>(2) 核查组查验第二数据源购电发票，获得2024年度热力消耗量为31543GJ，与填报数据偏无差率。</p>
核查结论	经核查发现，核查数据与受核查方初始报告填报查方填报数据可作为《排放报告（终版）》修订

### 3.4.1.5 天然气低位发热量

表 3.4-4 天然气低位发热量

参数名称	天然气低位发热量	
数值	填报数据(GJ/万Nm <sup>3</sup> )	核查数据(GJ/万Nm <sup>3</sup> )
	389.31	389.31
数据来源	《工业其他行业企业温室气体核算方法与报告指南（试行）》	
核查结论	受核查方天然气的低位发热量数值来源于《核算指南》缺省值，经现场核查确认受核查方使用数据符合指南要求。	

### 3.4.1.6 汽油低位发热量

表 3.4-4 汽油低位发热量

参数名称	汽油低位发热量	
数值	填报数据(GJ/t)	核查数据(GJ/t)
	43.070	43.070
数据来源	《工业其他行业企业温室气体核算方法与报告指南（试行）》	
核查结论	受核查方汽油的低位发热量数值来源于《核算指南》缺省值，经现场核查确认受核查方使用数据符合指南要求。	



综上所述，通过文件评审和现场核查，核查组确认《排放报告（初版）》中活动水平数据及来源符合《核算指南》的要求。

### 3.4.2 排放因子及来源的核查

#### 3.4.2.1 天然气、汽油单位热值含碳量、碳氧化率

表 3.4-5 天然气、汽油单位热值含碳量

参数名称	天然气单位热值含碳量	
数值	填报数据 (tC/GJ)	核查数据 (tC/GJ)
	0.0153	0.0153
参数名称	天然气碳氧化率	
数值	填报数据(%)	核查数据(%)
	99	99
数据来源	《工业其他行业企业温室气体核算方法与报告指南（试行）》	
核查结论	受核查方天然气的单位热值含碳量和碳氧化率数值均来源于《核算指南》缺省值，经现场核查确认受核查方使用数据符合指南要求。	
参数名称	汽油单位热值含碳量	
数值	填报数据 (tC/GJ)	核查数据 (tC/GJ)
	0.0189	0.0189
参数名称	汽油碳氧化率	
数值	填报数据(%)	核查数据(%)
	98	98
数据来源	《工业其他行业企业温室气体核算方法与报告指南（试行）》	
核查结论	受核查方汽油的单位热值含碳量和碳氧化率数值均来源于《核算指南》缺省值，经现场核查确认受核查方使用数据符合指南要求。	

### 3.4.2.2 净购入电力的排放因子

表 3.4-6 电力的排放因子

参数名称	电力的排放因子	
数值	填报数据 (kgCO <sub>2</sub> /kWh)	核查数据 (kgCO <sub>2</sub> /kWh)
	0.7041	0.7041
数据来源	国家生态环境部《关于发布2022年电力二氧化碳排放因子的公告》中附件1《2022年电力二氧化碳排放因子》中表3—2022年省级电力平均二氧化碳排放因子	
核查结论	受核查方电力的排放因子来源于国家生态环境部《关于发布2022年电力二氧化碳排放因子的公告》中附件1《2022年电力二氧化碳排放因子》中表3—2022年省级电力平均二氧化碳排放因子，经现场核查确认受核查方使用数据符合指南要求。	

### 3.4.2.2 净购入热力的排放因子

表 3.4-6 热力的排放因子

参数名称	热力的排放因子	
数值	填报数据 (tCO <sub>2</sub> /GJ)	核查数据 (tCO <sub>2</sub> /GJ)
	0.11	0.11
数据来源	《工业其他行业企业温室气体核算方法与报告指南（试行）》	
核查结论	受核查方热力的排放因子数据来源于《核算指南》缺省值，经现场核查确认受核查方使用数据符合指南要求。	

综上所述，通过文件评审和现场访问，核查组确认《排放报告（初版）》中的排放因子数据来源合理、可信，符合《核算指南》的要求。

### 3.4.3 排放量的核查

根据上述确认的活动水平数据及排放因子，核查组重新计算了受核查方的温室气体排放量，结果如下：

### 3.4.3.1 燃料燃烧排放

表3.4-7 核查确认的燃料燃烧排放量

种类	消耗量 (t或万 Nm <sup>3</sup> )	低位热值 (GJ/ 吨 或 GJ/万 Nm <sup>3</sup> )	含碳量 (tC/GJ)	碳氧化率 (%)	折算因子	排放量 (tCO <sub>2</sub> )
	A	B	C	D	E	F=A*B*C*D*E
天然气	75.66	389.31	0.0153	99	44/12	1635.91
汽油	5.02	43.070	0.0189	98	44/12	14.68

### 3.4.3.2 能源的原材料用途的排放

经现场核查确认，受核查方能源的原材料用途的排放量为0。

### 3.4.3.3 工业生产过程排放

经现场核查确认，受核查方工业生产过程排放量为0。

### 3.4.3.4 净购入电力和热力消费引起CO<sub>2</sub>排放

表 3.4-8 核查确认的净购入电力和热力消费引起的CO<sub>2</sub>排放量

种类	净购入量 (MWh 或GJ)	排放因子 (tCO <sub>2</sub> /MWh 或tCO <sub>2</sub> /GJ)	排放量 (tCO <sub>2</sub> )
	A	B	C=A*B
电力	12263.00	0.8843	8634.38
热力	31543	0.11	3469.73

### 3.4.3.5 温室气体排放量汇总

表 3.4-9 核查确认的温室气体排放总量

源类别	CO <sub>2</sub> 当量 (tCO <sub>2e</sub> )	初始报告值 (tCO <sub>2e</sub> )
燃料燃烧排放	1651	1651
能源的原材料用途的排放	/	/

工业生产过程排放	/	/
企业净购入电力的排放量	8634	8634
企业净购入热力的排放量	3470	3470
企业温室气体排放总量（吨 CO <sub>2</sub> 当量）	13755	13755

综上所述，核查组通过重新核算，确认受核查方二氧化碳排放量，受核查方认可核查数据为《排放报告（终版）》填报数据。

### 3.5 质量保证和文件存档的核查

核查组成员通过文件评审、现场查看相关资料，确认受核查方在质量保证和文件存档方面所做的具体工作如下：

（1）受核查方在制造三部设专人负责温室气体排放的核算与报告。核查组询问了能源负责人，确认以上信息属实。

（2）受核查方根据内部质量控制程序的要求，制定了《能源统计台账》，定期记录其能源消耗和温室气体排放信息。核查组查阅了以上文件，确认其数据与实际情况一致。

（3）受核查方建立了温室气体排放数据文件保存和归档管理制度，并根据其要求将所有文件保存归档。核查组现场查阅了企业温室气体排放的归档文件，确认相关部门按照程序要求执行。

（4）根据《统计管理办法》、《碳排放交易管理规定》等质量控制程序，温室气体排放报告由生产管理部负责起草并由制造三部负责人校验审核，核查组通过现场访问确认受核查方已按照相关规定执行。

### 3.6 其他核查发现

无。



## 核查结论

### 4.1 排放报告与核算指南的符合性

SMC（天津）制造有限公司2024年度的排放报告与核算方法符合《工业其他行业企业温室气体核算方法与报告指南（试行）》要求。

### 4.2 排放量声明

按照核算方法和报告指南核算的SMC（天津）制造有限公司2024年度温室气体种类主要是二氧化碳，二氧化碳净排放量为13755吨；温室气体总排放量为13755吨二氧化碳当量。

表 4.2-1 核查确认的温室气体排放总量

源类别	CO <sub>2</sub> 当量 (tCO <sub>2</sub> e)	初始报告值 (tCO <sub>2</sub> e)
燃料燃烧排放	1651	1651
能源的原材料用途的排放	/	/
工业生产过程排放	/	/
企业净购入电力的排放量	8634	8634
企业净购入热力的排放量	3470	3470
企业温室气体排放总量（吨 CO <sub>2</sub> 当量）	13755	13755

### 4.3 核查过程中未覆盖的问题或者需要特别说明的问题描述

SMC（天津）制造有限公司2024年度的核查过程中无未覆盖的问题或特别需要说明的问题。

## 附件

### 附件 1：不符合清单

序号	不符合项描述	重点排放单位原因分析及整改措施	核查结论
不符合项-1	无	原因分析： 整改措施	

排放源名称	行业 CO <sub>2</sub> 排放	核算方法
1221	1221	直接法
1222	1222	间接法
1223	1223	直接法
1224	1224	间接法
1225	1225	直接法
1226	1226	间接法
1227	1227	直接法
1228	1228	间接法
1229	1229	直接法
1230	1230	间接法
1231	1231	直接法
1232	1232	间接法

## 附件2：对今后核算活动的建议

序号	建议
1	受核查方应建立完善内部温室气体排放监测体系，制定相关活动水平及参数的监测计划，加强对温室气体排放的监测。
2	受核查方应制定计量器具的定期校准检定计划，按照相关规定对所有计量器具定期进行检定或校准。
3	应加强对内部数据审核，确保今后年份活动数据口径与本报告保持一致。
4	对能源、铝锭、铸造铝等原料形成详细的消耗记录，每种数据形成至少两种数据源。

### 附件3：支持性文件清单

序号	资料名称
1	营业执照
2	组织架构图
3	工艺流程图
4	平面布置图
5	主要用能设备清单
6	计量器具清单
7	2024年水电气用量统计表
8	天然气发票
9	电力发票
10	能源购进、消费与库存
11	工业产销总值及主要产品产量
12	财务状况表
13	工业企业成本费用表
14	企业简介
15	签到表