

报告编号：B-2022-008

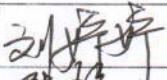
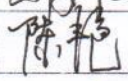
海斯坦普汽车组件（天津）有限公司
2021 年度温室气体排放核查报告

核查机构名称（公章）：天津锐锐科技有限公司

核查报告签发日期：2022 年 08 月 17 日



企业（或者其他经济组织）信息表

企业（或者其他经济组织）名称	海斯坦普汽车组件（天津）有限公司		地址	天津市武清开发区 开源道 22 号	
联系人			联系方式（电话、 email）		
企业（或者其他经济组织）是否是委托方？ ☒ 是 ☐ 否					
企业（或者其他经济组织）所属行业领域			C3670 汽车零部件及配件制造		
企业（或者其他经济组织）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排放核算方法与报告指南（试行）》		
温室气体排放报告（初始）版本/日期			2022 年 08 月 01 日		
温室气体排放报告（最终）版本/日期			2022 年 08 月 08 日		
排放量	按指南核算的企业法人边界的温室气体排放总量		按补充数据表填报的二氧化碳排放总量		
初始报告的排放量	20433.39 吨 CO ₂ 当量		不涉及		
经核查后的排放量	20433.39 吨 CO ₂ 当量		不涉及		
初始报告排放量和经核查后排放量差异的原因	无		不涉及		
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，本机构确认： 1. 海斯坦普汽车组件（天津）有限公司 2021 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排放核算方法与报告指南（试行）》的要求。 2. 排放量声明：海斯坦普汽车组件（天津）有限公司 2021 年度按照核算方法和报告指南核算的企业温室气体排放只涉及二氧化碳一种气体，温室气体排放总量为 20433.39 吨二氧化碳当量。 3. 海斯坦普汽车组件（天津）有限公司 2021 年度未进行碳排放核查，故无法分析排放量是否存在异常波动情况。 4. 海斯坦普汽车组件（天津）有限公司 2021 年度的核查过程中无未覆盖的问题。					
核查组长	刘婷婷	签名		日期	2022 年 08 月 17 日
核查组成员	陈艳	签名		日期	2022 年 08 月 17 日
技术复核人	才余	签名		日期	2022 年 08 月 17 日
批准人	唐华	签名		日期	2022 年 08 月 17 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	1
2. 核查过程和方法	2
2.1 核查组安排	2
2.2 文件评审	2
2.3 现场核查	3
2.4 核查报告编写及内部技术复核	4
3. 核查发现	5
3.1 基本情况的核查	5
3.1.1 基本信息	5
3.1.2 排放组织机构	6
3.1.3 工艺流程及产品	7
3.1.4 能源管理现状及监测设备管理情况	9
3.2 核算边界的核查	14
3.2.1 企业边界	14
3.2.2 排放源确认	15
3.3 核算方法的核查	17
3.3.1 化石燃料燃烧 CO ₂ 排放	17
3.3.2 碳酸盐使用过程 CO ₂ 排放	18
3.3.3 工业废水厌氧处理 CH ₄ 排放	18
3.3.4 CH ₄ 回收与销毁量	19
3.3.5 CO ₂ 回收利用量	20
3.3.6 净购入电力产生的排放	21
3.3.7 净购入热力产生的排放	21
3.4 核算数据的核查	21

3.4.1 活动数据及来源的核查	22
3.4.2 排放因子和计算系数数据及来源的核查	25
3.4.3 法人边界排放量的核查	27
3.5 质量保证和文件存档的核查	29
3.6 其他核查发现	30
4. 核查结论	30
4.1 排放报告与核算指南的符合性	30
4.2 排放量声明	30
4.3 排放量存在异常波动的原因说明	31
4.4 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
5. 附件	31
附件 1：不符合清单	31
附件 2：对今后核算活动的建议	32
附件 3：支持性文件清单	33

1. 概述

1.1 核查目的

为贯彻落实《“十三五”控制温室气体排放工作方案》（国发〔2016〕61号）、《碳排放权交易管理暂行办法》（国家发改委第17号令）、《关于加强企业温室气体排放报告管理相关工作的通知》（环办气候〔2021〕9号）、《市生态环境局关于组织做好我市2021年度碳排放报告与核查及履约等工作的通知》（津环气候〔2021〕25号）等文件精神，特开展本次核查工作。此次核查目的包括：

- 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完整可信，是否符合《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）》的要求；
- 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）》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。

1.2 核查范围

本次核查范围包括：

- 受核查方2021年度在企业边界内的温室气体排放，即海斯坦普汽车组件（天津）有限公司所在地天津市武清开发区开源道22号厂址内的化石燃料燃烧CO₂排放、碳酸盐使用过程CO₂排放、工业废水厌氧处理CH₄排放、CH₄回收与销毁量、CO₂回收利用量、净购入使用电力和热力隐含的CO₂排放等。

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）》（以下简称“指南”）；
- 《关于加强企业温室气体排放报告管理相关工作的通知》（环办气候〔2021〕9号）；

- 《全国碳排放权交易第三方核查参考指南》；
- 《国家 MRV 问答平台百问百答》。
- 《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB 17167-2006）；
- 《电能计量装置技术管理规程》（DL/T448-2000）；
- 《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）；
- 《统计用产品分类目录》。

2. 核查过程和方法

2.1 核查组安排

根据本机构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 核查组成员表

序号	姓名	职务	职责分工
1	刘婷婷	核查组组长	文件评审、现场访问、报告编写
2	陈艳	核查组成员	现场访问、资料收集、数据核算
3	才余	技术复核人	技术评审
4	唐华	批准人	报告批准

我机构接受此次核查任务的时间安排如下表 2-2 所示。

表 2-2 核查时间安排表

日期	时间安排
2022 年 08 月 02 日	文件评审
2022 年 08 月 04 日	现场核查
2022 年 08 月 15 日	完成核查报告
2022 年 08 月 16 日	技术复核
2022 年 08 月 17 日	报告签发

2.2 文件评审

核查组于 2022 年 08 月 01 日收到受核查方提供的《2021 年度温室气体排放报告（初版）》（以下简称“《排放报告（初版）》”），并

于 2022 年 08 月 02 日对该报告进行了文件评审。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。

2.3 现场核查

核查组成员于 2022 年 08 月 04 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。现场照片详见附件 3。

表 2-3 现场访问内容

时间	对象	部门	访谈内容
2022-08-04	刘伟锋	工程部	- 受核查方基本情况，包括主要生产工艺和产品情况等； - 受核查方的组织架构、地理范围及核算边界等； - 受核查方的温室气体排放报告编制情况、职责分工及监测计划制定等； - 受核查方的生产情况、生产计划及未来产能增减情况。
	刘景悦	维修部	- 温室气体排放数据、文档的管理情况； - 重点排放源设备在厂区的分布及运行情况，计量设备的安装、分布网络情况及校验情况。 - 排放报告编制过程中，能耗数据和排放因子来源情况。
	旋宁宁	财务部	- 所涉及的能源、原材料及产品购入、领用、销售情况； - 数据统计、结算凭证及票据的管理情况。

2.4 核查报告编写及内部技术复核

现场访问后，核查组于 2022 年 08 月 04 日向受核查方开具了 0 个不符合。2022 年 08 月 08 日收到受核查方《2021 年度温室气体排放报告（终版）》（以下简称“《排放报告（终版）》”），核查组完成核查报告。根据本机构内部管理程序，本核查报告在提交给核查委托方前须经过本机构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 1 名技术复核人员根据本机构工作程序执行。

为保证核查质量，核查工作实施组长负责制、技术复核人复核制、质量管理委员会把关三级质量管理体系。即对每一个核查项目均执行三级质量校核程序，且实行质量控制前移的措施及时把控每一环节的核查质量。核查工作的第一负责人为核查组组长。核查组组长负责在核查过程中对核查组成员进行指导，并控制最终排放报告及最终核查报告的质量；技术复核人负责在最终核查报告提交给客户前控制最终排放报告、最终核查报告的质量；质量管理委员会负责核查工作整体质量的把控，以及报告的批准工作。

3. 核查发现

3.1 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《法人营业执照》、组织架构图等相关信息，并与受核查方代表进行交流访谈，确认如下信息：

表 3-1 排放单位（企业）基本情况表

排放单位	海斯坦普汽车组件（天津）有限公司		统一社会信用代码	91120000MA05KRC944
法定代表人	谢伟		单位性质	中外合资
经营范围	生产、销售和研发汽车轻量化车身体件、底盘件和其他汽车零配件；大型及精密模具批发、零售，并提供相关售后服务、咨询服务和技术服务。		成立时间	2016.08.23
所属行业	C3670 汽车零部件及配件制造		行业代码	C3670
注册地址	天津市武清开发区福源道 18 号 545 室-61			
经营地址	天津市武清开发区开源道 22 号			
排放报告 联系人	姓名	旋宁宁	部门/职务	行政部
	邮箱	---	电话	15320089975
通讯地址	天津市武清开发区开源道 22 号		邮编	301799
企业简介	海斯坦普汽车组件（天津）有限公司是在2016年新成立的汽车零部件智能化生产基地，2018年10月15日正式交割成立合资公司，股东为西班牙海斯坦普集团和北汽集团北京海纳川汽车部件股份有限公司。 海斯坦普集团致力于汽车金属部件及结构系统设计、开发和制造，在2019年全球汽车零部件供应商排名第24位。北汽集团北京海纳川汽车部件股份有限公司是一家国际化、综合性汽车零部件企业集团，海纳川公司位列全球汽车零部件企业百强榜第61位，中国汽车零部件企业第2位。 目前，海斯坦普天津公司经营业绩良好，2021年公司工业总产值78700.9万元，公司共有员工254人，拥有一支体系健全、机制成熟、具			

	有较强创新研发优势和竞争力的国内一流专业技术团队;公司已通过了汽车制造业供应商IATF16949质量管理标准认证和ISO14001环境管理体系认证。 公司2021年电力消耗578.45万千瓦时,天然气消25.04万立方米,工业总产值78700.9万元。
--	--

— 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 地理位置图

3.1.2 排放组织机构

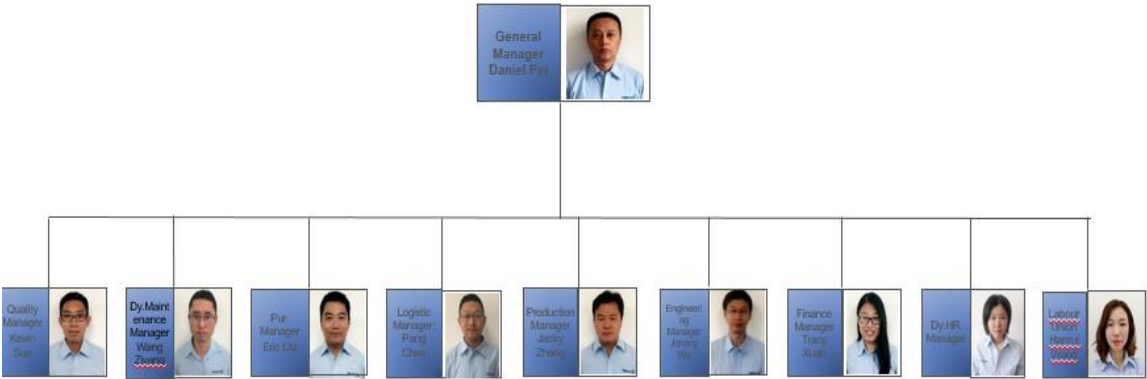


图 3-2 组织架构图

3.1.3 工艺流程及产品

受核查方厂区位于天津市武清开发区开源道 22 号，公司多采用智能设备工艺，生产采用自动化设备，公司产能为车身底盘件 29649.29 吨。

（一）生产工艺流程

1. 主要工艺流程图：

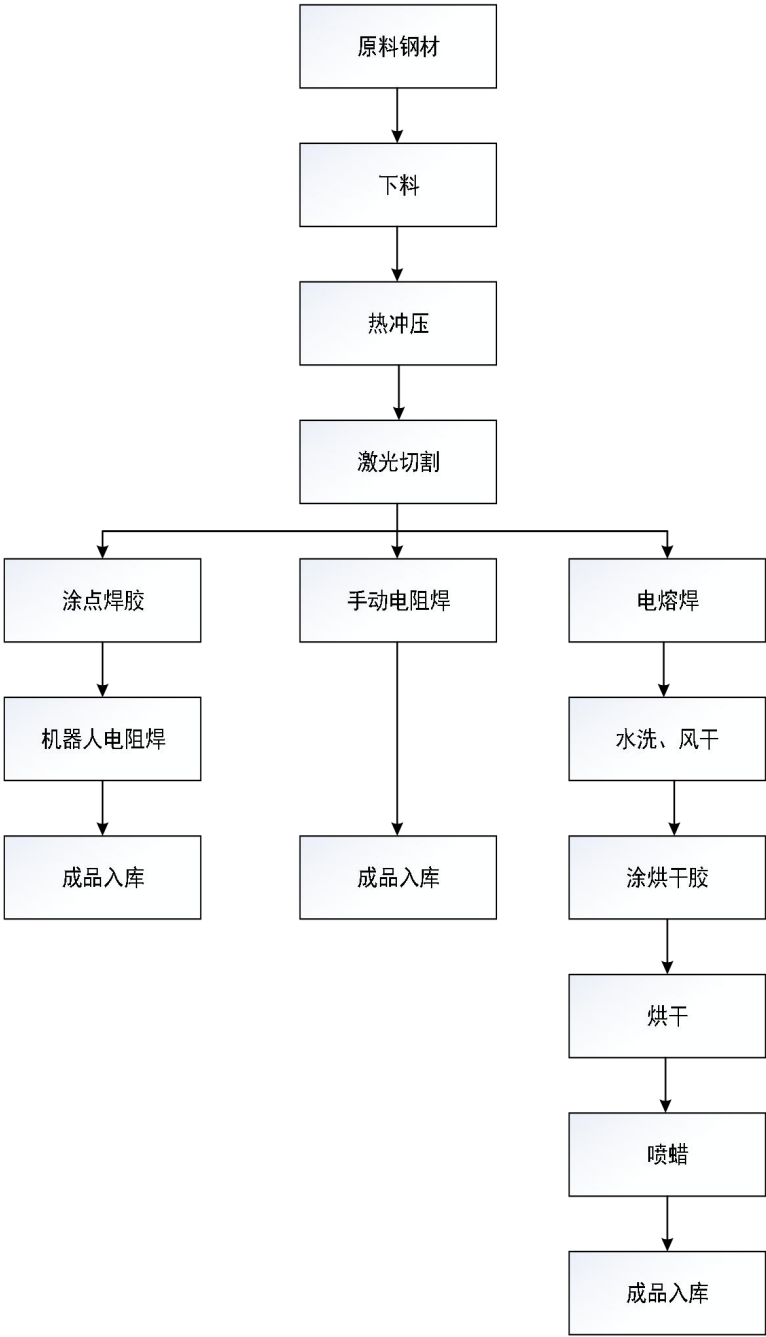


图 3-3 生产总工艺流程图

2. 生产工艺流程说明：

（1）下料：该项目的主要原料为钢板，可直接冲压，不必进行机械加工。

(2) 热冲压：将工件先在天然气加热炉或电加热炉中加热 10s 左右，炉内温度达 700-800℃，然后利用热冲压压机进行冲压成型的过程，大约 5s。冲压过程采用电阻加热的封闭系统，用 20%二氧化碳和 80%氮气做保护气，以驱赶炉内空气。

(3) 激光切割：激光切割机技术采用激光束照射到金属板材表面时释放的能量。使金属板材熔化并由气体将溶渣吹走。由于激光力量非常集中，所以只有少量热传到金属板材的其它部分，造成的变形很小或没有变形，利用激光可以非常准确地切割复杂形状的坯料。将热冲压后的材料经过激光切割后便于进一步加工，对零部件进行简单的修边处理。

4) 焊接组装：不同产品经过不同工序进行焊接，包括机器人电阻焊、手动电阻焊和氩弧焊。

① 机器人电阻焊：电阻焊即点焊，利用电流通过焊件及接触处产生的电阻热作为热源将工件局部加热，同时加压进行焊接。点焊过程中不使用焊丝或者焊条，颗粒物产生量较少可忽略不计。机器人电阻焊在焊接前先利用电阻焊涂胶机器人对工件进行涂胶（点焊胶），电阻焊涂胶机器人与点焊胶桶之间连有一根输料管，直接将点焊胶从桶中抽出来涂在工件表面的焊缝处（电阻焊涂胶机器人功率为 3.5KW；根据工件大小，涂胶量不同），焊接完成后直接入库。

② 手动电阻焊：电阻焊即点焊，点焊过程中不使用焊丝或者焊条，颗粒物产生量较少可忽略不计。手动电阻焊焊接完成后直接入库。

③ 氩弧焊：

a. 焊接：使用 20%二氧化碳和 80%氩气的混合惰性气体做保护气，将被连接金属局部熔化，然后冷却结晶使分子或原子批次达到晶格距离并形成合力的焊接方法。

b. 水洗、风干：利用搬运机器人把工件放入水洗区域用高压水枪冲洗，冲洗完成后将工件放入加防锈剂的水槽（1 个，容积 1t）中浸洗，最后风干（水洗设备中设有风刀，约 1min）。冲洗用水循环使用，不更换，不外排。

c. 弧焊件涂胶：在涂胶前将烘干胶放入弧焊件涂胶机器人的容器（能存储 30kg 烘干胶）中，利用弧焊件涂胶机器人把烘干胶涂在自然晾干后工件表面的焊缝处（弧焊件涂胶机器人功率为 15KW，根据工件大小，涂胶量不同），将焊缝进行密封防腐。

d. 烘干：将涂胶后的工件经过燃气烘干炉直接加热，烘干炉内燃烧热气经过滤网过滤后在炉内烘干工件，加热温度为 50℃，时间 30min 左右，烘干后炉内废气经内部管道收集后通过排气筒排放。

e. 喷蜡：在喷蜡前将蜡放入喷蜡机器人的容器（能存储 200kg 蜡）中，利用喷蜡机器人把蜡喷在烘干后工件腔内的焊缝处（喷蜡机器人功率为 40KW，根据工件大小，喷蜡量不同），便于进一步防锈。

f. 入库：检验合格品入库待售。

（二）主营产品生产情况

根据受核查方能源购进消费库存表、工业产销总值、主要产品产量表及工业增加值计算表，2021 年度受核查方主营产品产量及相关信息如下表所示：

表 3-2 主营产品及相关信息表

指标项	数值
综合能耗（吨标煤）	3535.26
工业总产值（万元）	78700.9
工业销售产值（万元）	78830.1
产品产量（t）	29960.43

3.1.4 能源管理现状及监测设备管理情况

通过文件评审以及对排放单位管理人员进行现场访谈，核查组确认排放单位的能源管理现状及监测设备管理情况如下：

1) 能源管理部门

经核查，排放单位的能源管理工作由维修部牵头负责。

2) 主要用能设备

表 3-3 公司主要用能设备表

设备清单					
序号	设备名称	型号	数量	购买日期	供应商名称
1	沈阳转移镭射机 12#	沈阳转移镭射机 12#	1	2020.1.30	海斯坦普汽车组件（沈阳）有限公司
2	左/右轮罩机器人	MFA2-HF 左右轮罩检测机器人	1	2017.04.13	上海 ABB 工程有限公司
3	防火板机器人	MFA2 LINKS-Firewall & wheelhouse -追加机器人七	1	2017.08.09	上海 ABB 工程有限公司

		轴			
4	MFA2 BP 机器人	MFA2 B pillar and small parts	1	2017.06.30	上海 ABB 工程有限公司
5	280B 机器人	280B 机器人	1	2017.08.14	上海 ABB 工程有限公司
6	MFAII 前桥机器人	MFAIIFS 焊接 16 套机器人及 1 套固定弧焊电源	1	2018.02.28	伏能士智能设备(上海)有限公司
7	MFAII 前桥机器人	MFAII 前桥水清洗机器人 1 台	1	2017.12.31	上海 ABB 工程有限公司
8	加热炉	HS 加热炉	1	2017.12.06	SCHWARTZ GMBH
9	加热炉	HS 加热炉	1	2017.09.15	上海森典供应链管理有限公司
10	加热炉	RENT CRANE 9002	1	2018.08.07	昕亿德(天津)机械设备租赁有限公司
11	MFAII 前副车架焊接单元&焊接夹具	MFAII 前副车架焊接单元/焊接夹具	1	2017.04.07	南京鸿寰机械有限公司
12	MFA2-BIW 修模器一套	固定焊修模器	1	2017.12.31	上海法信机电设备有限公司
13	MFAII 前桥焊缝在线检测单元	MFAII 前桥焊缝在线检测单元	1	2018.01.23	卡尔蔡司(上海)管理有限公司
14	实验室三坐标(卡尔蔡司)	实验室三坐标(卡尔蔡司)	1	2018.03.27	卡尔蔡司(上海)管理有限公司
15	323B-HF2 模具一套(55113/55114)	激光切割工装	1	2017.10.26	上海迪阳实业有限公司
16	MFAII FSF motocoat 喷涂设备和机器人	MOTOCOAT 喷涂及烘干, 输送链等/围栏/弧焊工具和夹具	1	2018.05.23	扬州鑫凯诚机器人系统有限公司
17	MFAII FSF 水清洗设备	水洗设备, 清洗室, 高压泵等	1	2017.07.05	昆山开信精工机械股份有限公司
18	镭射机 01	镭射机 01	1	2017.07.21	TRUMPF PTE LTD
19	镭射机 02	镭射机 02	1	2017.07.21	TRUMPF PTE LTD
20	MFAII 前桥 Motocoat 机器人 8771000054	MFAII 前桥 Motocoat 机器人	1	2017.12.31	上海 ABB 工程有限公司
21	右轮罩螺柱焊	右轮罩螺柱焊 8771000058	1	2017.04.23	上海埃姆哈特紧

	8771000058				固系统有限公司
22	VW326 点焊控制器、机器人、定位器 8771000080	VW326 点焊控制器、机器人、定位器	1	2017.01.17	海斯坦普汽车组件（昆山）有限公司
23	MFA2-凸焊机、螺母输送机 8771000090	MFA2-凸焊机、螺母输送机 8771000090	1	2017.04.26	海斯坦普汽车组件（沈阳）有限公司
24	MFAII BIW 焊接焊枪（45 套共）焊机 8 套 8771000059	MFAII BIW 焊接焊枪焊机 8 套	1	2017.03.28	小原（上海）有限公司
25	1 号压机 8771000036	热成型压机线 1 线	1	2017.06.30	LOIRE SAFE
26	MFAII BIW 焊接线涂胶设备(B 柱 1+翼子板 1)	MFAII BIW 焊接线涂胶设备 (B 柱 1+翼子板 1)	2	2017.08.07	阿特拉斯科普柯工业技术（上海）有限公司
27	MFAII BIW 焊接焊枪(B 柱 5+翼子板 2) 8771000039	MFAII BIW 焊接焊枪 (B 柱 5+翼子板 2)	7	2017.03.28	小原（上海）有限公司
28	MFA2-CS 铆接设备 8771000065	MFA2-CS 铆接设备	1	2017.10.18	苏州托克斯冲压设备有限公司
29	MFA2-CS 机器人（带底座）在 B 柱小件	机器人和定位器	1	2018.04.28	上海 ABB 工程有限公司
30	MFA2-Links 焊接单元 A2473508200 8771000075	MFA2-Links 焊接线夹具/焊接单元/焊接线栅栏	1	2018.01.10	上海奥特博格汽车工程有限公司
31	PC6234ETC400 323B-HF-TL 模具一套 (55113/55114)	冲压模具	1	2017.06.12	勋龙智造精密应用材料（苏州）股份有限公司
32	MFA2-CS 焊接线（左右轮罩）	MFA2-焊接线（左右轮罩）/ 抓手/焊接单元/焊接转台/ 焊接线栅栏	1	2019.03.29	上海奥特博格汽车工程有限公司
33	MFAII FSF 涂蜡机器人 1 台	MFAII FSF 涂蜡机器人 1 台	1	2017.09.27	莱尼电气线缆（中国）有限公司
34	HF1 铰链板式输送线 8771000147	HF1 铰链板式输送线	2	2018.02.07	常州市瑞博机械有限公司

35	坐标测量机	坐标测量机	1	2017.07.14	海斯坦普汽车组件（昆山）有限公司
36	V253 焊接单元， 夹具一批	V253 焊接单元，夹具一批 WeldCell / A2536303102	1	2018.01.26	海斯坦普汽车组件（沈阳）有限公司
37	镭射机 03	镭射机 03	1	2017.07.21	TRUMPF PTE LTD
38	镭射机 04	镭射机 04	1	2017.07.21	TRUMPF PTE LTD
39	镭射机 05	镭射机 05	1	2017.07.21	TRUMPF PTE LTD
40	丰田 480B 模具一套	480B-HF 夹具	1	2018.04.18	上海君屹工业自动化有限公司
41	沈阳转移 HF line2	热压线	1	2018.05.24	LOSPLOIRE SAFE
42	沈阳转移镭射机 6-9#	3D Laser Cut Machine 2- 激光切割机 2/4/6/8	4	2019.9.1	海斯坦普汽车组件（沈阳）有限公司
43	沈阳转移设备 CS11 welding	沈阳转移 CS11 welding 小 原凸焊机	1	2019.9.1	海斯坦普汽车组件（沈阳）有限公司
44	沈阳转移设备 CS11 welding	ABB 工业机器人 (D2SC 单元)	1	2019.9.1	海斯坦普汽车组件（沈阳）有限公司
45	沈阳转移镭射机 10-11#	沈阳转移镭射机 10-11#	2	2019.9.1	海斯坦普汽车组件（沈阳）有限公司
68.21	1#空压机	G 160VSD-14	1	2017.07	阿特拉斯•科普柯（无锡）压缩机有限公司
47	2#空压机	G 160-8.5	1	2017.07	阿特拉斯•科普柯（无锡）压缩机有限公司
48	3#空压机	GR200	1	2017.07	阿特拉斯•科普柯（无锡）压缩机有限公司
49	4#空压机	GR200	1	2017.07	阿特拉斯•科普柯（无锡）压缩机有限公司
50	5#空压机	G 160-8.5	1	2017.07	阿特拉斯•科普柯（无锡）压缩机有限公司

					限公司
--	--	--	--	--	-----

3) 主要能源消耗品种和能源统计报告情况

经查阅受核查方能源统计台账，核查组确认受核查方在 2021 年度的主要能源消耗品种为电力、天然气。受核查方每月汇总能源消耗量，向当地统计局报送《能源购进、消费与库存表》表。

4) 监测设备的配置和校验情况

通过监测设备校验记录和现场勘查，核查组确认排放单位的监测设备配置和校验符合相关规定，满足核算指南和监测计划的要求。经核查的测量设备信息见下表：

表 3-4 经核查的计量设备信息

序号	计量器具名称	型号	准确度	分级	配备位置	计量区域
1	电表	DSZ1296	0.5s	1	1#变电室	工厂总体用电
2	电表	DTZ1296	0.5s	1	1#变电室	工厂总体用电
3	电表	DSZ188	0.5s	1	1#变电室	工厂总体用电
4	电表	DTZ1296	0.5s	1	2#变电室	工厂总体用电
5	电表	MNS		2	5#变压器	受总柜
6	电表	MNS		3	5#变压器	firewall V253
7	电表	MNS		3	5#变压器	B 柱 小件 弧焊
8	电表	MNS		3	5#变压器	左右轮罩
9	电表	MNS		3	5#变压器	除尘 1 号电源
10	电表	MNS		3	5#变压器	除尘设备 2 号
11	电表	MNS		3	5#变压器	老除尘电源
12	电表	MNS		3	5#变压器	除尘 3 号
13	电表	MNS		3	5#变压器	高压水泵
14	电表	MNS		2	2#变压器	受总柜
15	电表	MNS		3	2#变压器	激光切割机
16	电表	MNS		3	2#变压器	2#热冲压线
17	电表	MNS		3	2#变压器	锅炉
18	电表	MNS		3	2#变压器	CMM 室

19	电表	MNS		3	2#变压器	基坑软驱加热
20	电表	MNS		3	2#变压器	电加热炉 1#
21	电表	MNS		3	2#变压器	电加热炉 2#
22	电表	MNS		2	3#变压器	受总柜
23	电表	MNS		3	3#变压器	办公楼空调
24	电表	MNS		3	3#变压器	1 号高压机
25	电表	MNS		3	3#变压器	2 号高压机
26	电表	MNS		3	3#变压器	制冷站
27	电表	MNS		3	3#变压器	空压站（冷却系统）
28	电表	MNS		3	3#变压器	空压站（干燥机）
29	电表	MNS		3	3#变压器	热冲压线 1 线
30	电表	MNS		3	3#变压器	1 号低压机
31	电表	MNS		3	3#变压器	2 号低压机
32	电表	MNS		3	3#变压器	排送风高大空调
33	电表	MNS		3	3#变压器	车间照明
34	电表	MNS		2	4#变压器	受总柜
35	电表	MNS		3	4#变压器	新弧焊站
36	电表	MNS		3	4#变压器	5#空压机
37	电表	MNS		3	4#变压器	3#热压线
38	电表	MNS		3	4#变压器	3#热压线 1#加热炉
39	电表	MNS		3	4#变压器	3#热压线 2#加热炉
40	电表	MNS		3	4#变压器	6#空压机
41	燃气表	TQ-7DN1 00	1.5 级	1	锅炉房	锅炉
42	燃气表	TQ-7DN1 00	1.5 级	1	厂房东侧	生产用气

3.2 核算边界的核查

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。

其中主要生产系统为冲压机、电加热炉、激光切割机、焊接机器人、水洗烘干生产线、燃气加热炉等；辅助生产系统包括厂区内动力、给水系统等，附属生产系统包括办公楼等。

经现场参访确认，受核查企业边界为位于天津市武清开发区开源道22号。厂区平面图详见图3-7。

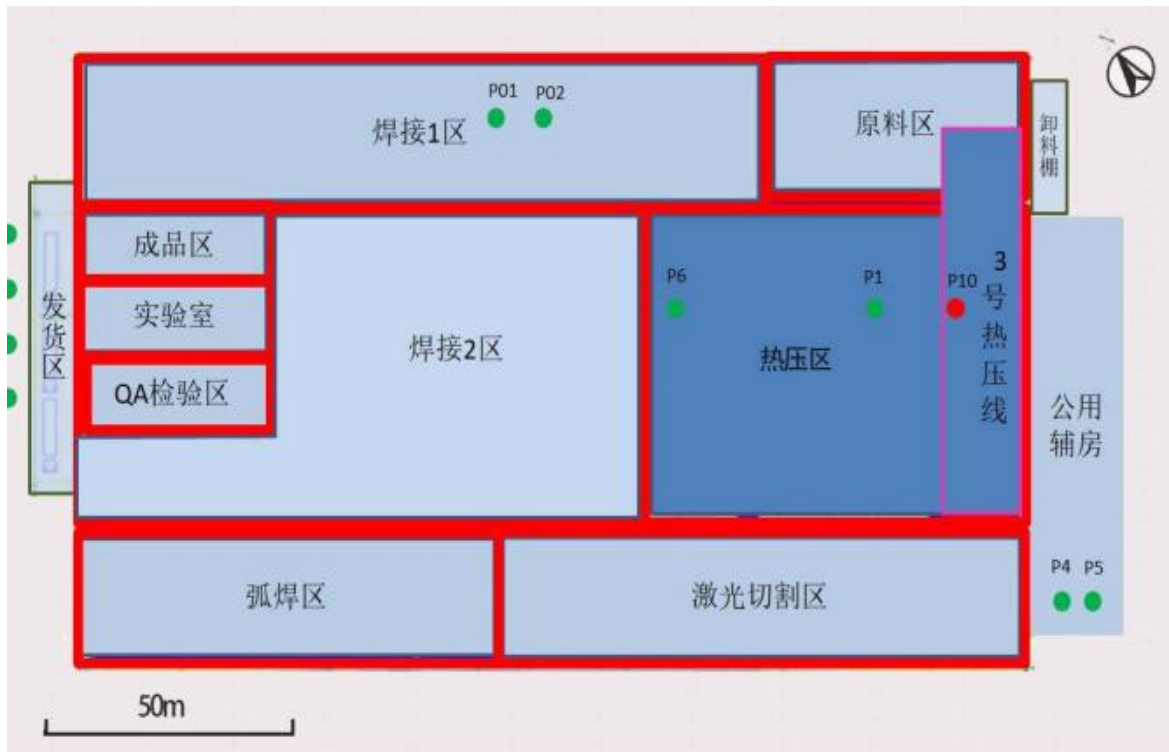


图 3-4 厂区平面图

经现场核查及文件评审，核查组确认《排放报告（终版）》的核算边界符合《核算指南》的要求。

3.2.2 排放源确认

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排放源情况如下：

1、化石燃料燃烧排放：受核查方主要使用的化石燃料有天然气。天然气主要用于热水锅炉、燃气加热炉使用，纳入核算边界。

2、碳酸盐使用过程 CO_2 排放：通过现场访问、查看工艺流程确认受核查方工业生产过程中未涉及碳酸盐使用过程 CO_2 排放。

3、工业废水厌氧处理 CH_4 排放：通过现场访问、查看工艺流程，确认受核查方未涉及工业废水厌氧处理 CH_4 排放。

4、CH₄回收与销毁量：通过现场访问、查看资料，确认受核查方未涉及 CH₄回收与销毁。

5、CO₂回收利用：通过现场访问、查看资料，确认受核查方未涉及 CO₂回收利用。

6、净购入电力和热力隐含的 CO₂排放：电力主要用于各生产工艺设备、辅助生产系统的动力设备、空调设备和室内外照明以及办公、生活和消防用电；未涉及购入热力。

具体排放源列表如下所示：

表 3-5 核查确认的主要排放源信息

排放种类	能源品种	排放设施
化石燃料燃烧	天然气	热水锅炉、燃气加热炉
碳酸盐使用过程 CO ₂ 排放	/	无
工业废水厌氧处理 CH ₄ 排放	/	无
CH ₄ 回收与销毁量	/	无
CO ₂ 回收利用	/	无
净购入使用电力产生 CO ₂ 排放	电力	各生产工艺设备、辅助生产系统的动力设备、空调设备和室内外照明以及办公、生活和消防用电
净购入使用热力产生 CO ₂ 排放	热力	无

核查组查阅了《排放报告（终版）》，确认其完整识别了边界内排放源和排放设施且与实际相符，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：

$$E_{\text{GHG}} = E_{\text{CO}_2\text{-燃烧}} + E_{\text{CO}_2\text{-碳酸盐}} + (E_{\text{CH}_4\text{-废水}} - R_{\text{CH}_4\text{-回收销毁}}) \times GWP_{\text{CH}_4} - R_{\text{CO}_2\text{-回收}} + E_{\text{CO}_2\text{-净电}} + E_{\text{CO}_2\text{-净热}} \quad (1)$$

式中：

E_{GHG} 报告主体温室气体排放总量，单位为吨二氧化碳当量（CO₂e）

$E_{\text{CO}_2\text{-燃烧}}$ 报告主体化石燃料燃烧 CO₂ 排放，单位为 tCO₂；

$E_{\text{CO}_2\text{-碳酸盐}}$ 报告主体碳酸盐使用过程分解产生的 CO₂ 排放量，单位为 tCO₂；

$E_{\text{GHG-废水}}$ 报告主体废水厌氧处理产生的 CH₄ 排放，单位为 tCH₄；

$R_{\text{CH}_4\text{-回收销毁}}$ 报告主体的 CH₄ 回收与销毁量，单位为 tCH₄；

GWP_{CH_4} CH₄ 相比 CO₂ 的全球变暖潜势（GWP）值；

$R_{\text{CO}_2\text{-回收}}$ 报告主体的 CO₂ 回收利用量，单位为 tCO₂；

$E_{\text{CO}_2\text{-电}}$ 净购入电力隐含的 CO₂ 排放，单位为 tCO₂；

$E_{\text{CO}_2\text{-热}}$ 净购入热力隐含的 CO₂ 排放，单位为 tCO₂；

3.3.1 化石燃料燃烧 CO₂ 排放

受核查方化石燃料的排放采用《核算指南》中的如下核算方法：

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

式中：

$E_{\text{CO}_2\text{-燃烧}}$ 报告主体化石燃料燃烧 CO₂ 排放量，单位为 tCO₂；

i 化石燃料的种类。

AD_i	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^3 为单位；
CC_i	化石燃料 i 的含碳量，对固体和液体燃料以吨碳/吨燃料为单位，对气体燃料以吨碳/万 Nm^3 为单位。
OF_i	化石燃料 i 的碳氧化率，取值范围为 0~1；

3.3.2 碳酸盐使用过程 CO_2 排放

工业生产过程的排放核算指南采用如下方法（本报告未涉及）：

$$E_{CO_2\text{-碳酸盐}} = \sum_i (AD_i \times EF_i \times PUR_i) \quad (3)$$

式中：

$E_{CO_2\text{-碳酸盐}}$	碳酸盐在消耗过程中的二氧化碳排放量（吨）
i	碳酸盐种类
AD_i	碳酸盐 i 用于原料、助溶剂、脱硫剂等的总消耗量（吨）；
EF_i	碳酸盐 i 的 CO_2 排放因子（单位为吨 CO_2 /吨碳酸盐 i ）
PUR_i	碳酸盐 i 以质量百分比表示的纯度

3.3.3 工业废水厌氧处理 CH_4 排放

废水厌氧处理产生的排放核算指南采用如下方法（本报告未涉及）：

$$E_{CH_4\text{-废水}} = (TOW - S) \times EF_{CH_4\text{-废水}} \times 10^{-3} \quad (4)$$

式中：

$E_{CH_4\text{-废水}}$	工业废水厌氧处理的 CH_4 排放量（吨）
TOW	工业废水中可降解有机物的总量，以化学需氧量（COD）为计量指标，单位为千克 COD
S	以污泥方式清除掉的有机物总量，以化学需氧量（COD）为计量指标，单位为千克 COD
$EF_{CH_4\text{-废水}}$	工业废水厌氧处理的 CH_4 排放因子，单位为千克 CH_4 /千克 COD

$$TOW = W \times (COD_{in} - COD_{out}) \quad (5)$$

TOW 废水厌氧处理去除的有机物总量 (kg) ;

W 厌氧处理的工业废水量 (m^3 废水/年) ;

COD_{in} 进入厌氧处理系统的废水平均 COD 浓度(千克 COD/ m^3 废水);

COD_{out} 从厌氧处理系统出口排出的废水平均 COD 浓度, (千克 COD/ m^3 废水) ;

$$EF_{CH_4_废水} = B_o \times MCF \quad (6)$$

B_o 工业废水厌氧处理系统的甲烷最大生产能力(千克 CH_4 /千克 COD) ;

MCF 甲烷修正因子,表示不同处理系统或排放途径达到甲烷最大生产能力的程度,也反映了处理系统的厌氧程度;

3.3.4 CH_4 回收与销毁量

受核查方的 CH_4 回收与销毁量按下式计算 (本报告未涉及) :

$$R_{CH_4_回收销毁} = R_{CH_4_自用} + R_{CH_4_外供} + R_{CH_4_火炬} \quad (7)$$

式中:

$R_{CH_4_自用}$ 报告主体回收自用的 CH_4 量, 单位为吨 CH_4 ;

$R_{CH_4_外供}$ 报告主体回收外供给其他单位的 CH_4 量, 单位为吨 CH_4 ;

$R_{CH_4_火炬}$ 报告主体通过火炬销毁的 CH_4 量, 单位为吨 CH_4 ;

$$R_{CH_4_自用} = \eta_{自用} \times Q_{自用} \times PUR_{CH_4} \times 7.17 \quad (8)$$

式中:

$\eta_{自用}$ 甲烷气在现场自用过程中的氧化系数 (%);

$Q_{自用}$ 报告主体回收自用的 CH_4 气体体积, 单位为万 Nm^3 ;

PUR_{CH_4} 回收自用的甲烷气体平均 CH_4 体积浓度;

7.17 CH_4 气体在标准状况下的密度, 单位为吨/万 Nm^3 ;

$$R_{CH_4_外供} = Q_{外供} \times PUR_{CH_4} \times 7.17 \quad (9)$$

式中:

$Q_{\text{外供}}$ 报告主体外供第三方的 CH_4 气体体积, 单位为万 Nm^3 ;
 PUR_{CH_4} 回收外供的甲烷气体平均 CH_4 体积浓度;

$$R_{\text{CH}_4\text{火炬}} = \bar{\eta} \times \sum_{h=1}^H \left(\frac{\text{FR}_h \times V\%_h}{22.4} \times 16 \times 10^{-3} \right) \quad (10)$$

式中:

$\bar{\eta}$ CH_4 火炬销毁装置的平均销毁效率 (%);
 H 火炬销毁装置运行时间, 单位为小时;
 FR_h 进入火炬销毁装置的甲烷气流量, 单位为 Nm^3/h ; 非标准状况下的流量需根据温度、压力转化成标准状况 (0°C 、 101.325KPa) 下的流量;
 V 进入火炬销毁装置的甲烷气小时平均 CH_4 体积浓度 (%)

3.3.5 CO_2 回收利用量

受核查方的 CO_2 回收利用量按下式计算 (本报告未涉及):

$$R_{\text{CO}_2\text{回收}} = (Q_{\text{外供}} \times \text{PUR}_{\text{CO}_2\text{外供}} + Q_{\text{自用}} \times \text{PUR}_{\text{CO}_2\text{自用}}) \times 19.77 \quad (11)$$

$R_{\text{CO}_2\text{回收}}$ 报告主体的 CO_2 回收利用量, 单位为吨 CO_2 ; ;

$Q_{\text{外供}}$ 报告主体回收且外供给其他单位的 CO_2 气体体积, 单位为万 Nm^3 ;

$\text{PUR}_{\text{CO}_2\text{外供}}$ CO_2 外供气体的纯度 (CO_2 体积浓度), 取值范围为 $0 \sim 1$;

$Q_{\text{自用}}$ 报告主体回收且自用作生产原料的 CO_2 气体体积, 单位为万 Nm^3 ;

$\text{PUR}_{\text{CO}_2\text{自用}}$ 回收自用作原料的 CO_2 气体纯度 (CO_2 体积浓度), 取值范围为 $0 \sim 1$;

19.77 标准状况下 CO_2 气体的密度, 单位为吨 $\text{CO}_2/\text{万 Nm}^3$;

3.3.6 净购入电力产生的排放

受核查方净购入电力产生的排放采用核算指南中的如下方法：

$$E_{\text{CO}_2\text{-净电}} = AD_{\text{电力}} \times EF_{\text{电力}} \quad (12)$$

其中：

$E_{\text{电力}}$ 净购入使用电力隐含的二氧化碳排放量（t）；

$AD_{\text{电力}}$ 企业的净购入电力消费量（MWh）；

$EF_{\text{电力}}$ 区域电网年平均供电排放因子（tCO₂/ MWh）；

3.3.7 净购入热力产生的排放

净购入热力产生的排放采用核算指南中的如下方法（本报告未涉及）：

$$E_{\text{热力}} = AD_{\text{热力}} \times EF_{\text{热力}} \quad (11)$$

其中：

$E_{\text{热力}}$ 净购入使用热力产生的二氧化碳排放量（t）；

$AD_{\text{热力}}$ 企业的净购入热力（GJ）；

$EF_{\text{热力}}$ 热力排放因子（tCO₂/ GJ）；

核查组查阅了《排放报告（终版）》，确认其采用的核算方法正确，符合《核算指南》的要求。

3.4 核算数据的核查

核查说明：排放单位已根据 2021 年生产、能源消耗数据整理、计算并编写温室气体排放报告，核查组将其编写的排放报告作为初始排放报告进行核查。

受核查方所涉及的活动水平数据、排放因子/计算系数如下表所示。

表 3-6 受核查方活动水平数据、排放因子/计算系数清单

排放类型	活动水平数据	排放因子/计算系数
化石燃料燃烧 产生CO ₂ 排放	天然气消耗量	天然气单位热值含碳量
	天然气低位发热值	天然气碳氧化率
净购入使用电力 对应的CO ₂ 排放	外购电力	外购电力排放因子

3.4.1 活动数据及来源的核查

3.4.1.1 天然气消耗量

受核查方从天津滨达燃气实业有限公司采购天然气，主要热水锅炉、燃气加热炉使用。天然气统计信息如下表 3-7。

表 3-7 天然气统计信息表

核查采信数据来源:	《能源购进、消费与库存》
交叉验证数据来源:	《采购发票》
监测方法:	加油票计量
监测频次:	每月计量
记录频次:	每月记录每月汇总
监测设备维护:	加油票由财务部门核对
数据缺失处理:	无
交叉核对:	1、核查组查阅了 2021 年度《能源购进、消费与库存表》，其记录全年的天然气消耗数据 67.55 万立方米； 2、核查组查阅了企业结算发票，其记录全年的天然气购入量为 67.5532 万立方米，发票结算总量数据与《能源购进、消费与库存表》不一致，主要原因为企业上报统计局报表数据为结算发票取整上报，导致每月统计数据存在误差，但是误差不大，因此核查组确认《能源购进、消费与库存表》记录的数据是准确、可信的； 3、综上，2 组数据偏差不大，核查组认为《能源购进、消费与库存表》记录的天然气消耗量数据是准确、可信的。

排放报告初版数据	67.55 万立方米；
核查确认数据	67.55 万立方米；
核查结论	《排放报告（初版）》填报的天然气消耗量数据来源《能源购进、消费与库存表》，数据及其来源真实、可信，符合指南要求。

表 3-8 核查确认的天然气消耗量

月份	能源购进、消费与库存表（万立方米）	采购发票（立方米）
1 月	13.76	65670
2 月		101954
3 月	6.06	56856
4 月	5.22	52226
5 月	3.56	42477
6 月	5.92	54177
7 月	4.74	51227
8 月	5.13	46433
9 月	2.12	21233
10 月	4.05	40537
11 月	5.66	52344
12 月	11.33	90571
合计	67.55	675705

注：以上数据支撑材料详见附件 3。

3.4.1.2 电力消耗量

受核查方消耗的电力从国网天津市电力公司购入，用于厂区所有生产设备和办公设备。电力消耗统计见下表 3-12。

表 3-11 电力消耗统计表

核查采信数据来源：	《能源购进、消费与库存表》
交叉验证数据来源：	《采购发票》、《企业能源报表》
监测方法：	电能表计量

监测频次:	持续监测
记录频次:	每日记录, 每月汇总
监测设备维护:	一级电表由电力公司维护校验, 二级电表由受核查方维护校验, 核查年度在有效期内。
数据缺失处理:	无
交叉核对:	1、核查组查阅了 2021 年度《能源购进、消费与库存表》, 其记录全年的电力消耗数据为 2145.52 万 KWh; 2、核查组查阅了《企业能源报表》, 其记录全年的电力购入量为 2062.9322 万 KWh, 并根据《企业能源报表》抽查了 2-10 月财务发票, 结果与《能源购进、消费与库存表》一致, 与《企业能源报表》数据不一致, 企业解释原因为企业上报统计局时间与内部统计时间不一致导致出现误差, 因此核查组确认《能源购进、消费与库存表》记录的数据是准确、可信的; 3、通过对比《能源购进、消费与库存表》和《企业能源报表》两组数据, 统计口径一直, 数据一直。核查组认为《能源购进、消费与库存》记录的电力消耗量数据是准确、可信的。
排放报告初版数据	2145.52 万 KWh
核查确认数据	2145.52 万 KWh
核查结论	《排放报告(初版)》填报的电力消耗量数据来源《能源购进、消费与库存》, 数据及其来源真实、可信, 符合指南要求。

表 3-12 核查确认的电力消耗量

月份	能源购进、消费与库存表 (万 KWh)	企业能源报表 (KWh)	采购发票 (万 KWh)
1 月	272.68	1408740	
2 月		1318080	1318080
3 月	148.76	1487580	1487580
4 月	157.01	1570140	1570140
5 月	146.18	1461720	1461720
6 月	181.17	1811760	1811760
7 月	203.03	2030280	2030280

8 月	190.58	1905780	1905780
9 月	156.89	1568880	1568880
10 月	179.05	1790590	1790580
11 月	294.74	2116020	
12 月	215.43	2159752	
合计	2145.52	20629322	

注：以上数据支撑材料详见附件 3。

综上所述，通过文件评审和现场访问，核查组确认《排放报告（终版）》中的活动水平数据及其来源合理、可信，符合《核算指南》的要求。

3.4.2 排放因子和计算系数数据及来源的核查

3.4.2.1 天然气的低位发热值、单位热值含碳量和碳氧化率

数据来源：	《核算指南》附录二常用化石燃料相关参数的缺省值
数据缺失处理：	受核查方未进行天然气低位发热值、单位热值含碳量和碳氧化率的检测，故采用指南缺省值
交叉核对：	无
报告初版数据：	低位发热值 389.31GJ/万立方米 单位热值含碳量 0.0153 tC/GJ 碳氧化率 99%
核查确认数据：	低位发热值 389.31GJ/万立方米 单位热值含碳量 0.0153 tC/GJ 碳氧化率 99%
核查结论：	《排放报告（初版）》中天然气低位发热值、单位热值含碳量、碳氧化率真实、准确、可信，符合《核算指南》要求。

3.4.2.2 净购入电力排放因子

数据来源：	《2012 年中国区域电网平均二氧化碳排放因子》中 华北电网 2012 年平均供电二氧化碳排放因子缺省值
数据缺失处理：	无
交叉核对：	无

报告初版数据:	0.8843 tCO ₂ /MWh
核查确认数据:	0.8843 tCO ₂ /MWh

综上所述，通过文件评审和现场访问，核查组确认《排放报告（终版）》中的排放因子和计算系数数据及其来源合理、可信，符合《核算指南》的要求。

3.4.3 法人边界排放量的核查

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

3.4.3.1 化石燃料燃烧排放

表 3-13 核查确认的化石燃料燃烧排放量

化石燃料燃烧排放-1			化石燃烧消耗量 (t, 万 Nm³)	低位发热值 (GJ/t, GJ/万 Nm³)	单位热值含碳量 (吨 C/GJ)	碳氧化率 (%)	CO ₂ (吨)
			A	B	C	D	E=A*B*C*D*44/12/100
化石燃料 品种	合计	1	--	--	--	--	1460.56
	天然气	2	67.55	389.31	0.0153	99.00	1460.56

3.4.3.2 碳酸盐使用过程 CO₂ 排放

无。

3.4.3.3 工业废水厌氧处理 CH₄ 排放

无。

3.4.3.4 CH₄回收与销毁量

无。

3.4.3.5 CO₂回收利用量

无。

3.4.3.6 净购入使用电力产生的 CO₂排放

表 3-14 核查确认的净购入使用电力产生的排放量

净购入使用电力产生的排放-2			净购入量 (MWh/GJ)	购入量 (MWh/GJ)	外销量 (MWh/GJ)	净购入 CO ₂ 排放因子(吨 CO ₂ /MWh/吨 CO ₂ /GJ)	CO ₂ (吨)
			A=B-C	B	C	D	E=A*D
电力	合计	1	--	--	--	--	18972.83
	电力	2	21455.2	21455.2		0.8843	18972.83

3.4.3.7 净购入使用热力产生的 CO₂排放

无。

3.4.3.5 排放量汇总

表 3-15 核查确认的总排放量 (tCO₂e)

源类别	排放量 (吨)	温室气体排放量 (吨 CO ₂ e)
化石燃料燃烧 CO ₂ 排放	1460.56	1460.56
碳酸盐使用过程 CO ₂ 排放	--	--
工业废水厌氧处理的 CH ₄ 排放量	--	--
CH ₄ 回收与销毁量	--	--
CO ₂ 回收利用量	--	--
净购入使用电力的 CO ₂ 排放	18972.83	18972.83
净购入使用热力的 CO ₂ 排放	--	--
企业温室气体排放总量 (吨 CO ₂ e)		20433.39

综上所述，核查组通过重新验算，确认《排放报告（终版）》中的排放量数据计算结果正确，符合《核算指南》的要求。

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）受核查方在维修部设专人负责温室气体排放的核算与报告。核查组询问了负责人，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今年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财务部负责起草并由财务部负责人校验审核，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

受核查方制定了今后三年的节能计划如下：

1. 干燥机露点控制节能改造：在出气管路上开口，增加管件，阀门，调压及过滤器，引气管，将干燥机空气引至露点仪测量室内，经过露点仪测量露点，将信号上传至空压机控制柜 PLC 中，显示露点温度，将在 PLC 中设置强制切塔时间，这个时间是可以修改的，可以根据负荷，环境温度进行设置，做大最大的节能。通过对露点的监控对吸附和再生过程监控，只有露点无法到达设定的温度是进行吸附再生排气，减少了频繁的排放压缩空气，减少能源浪费。

2. 空压系统优化改造：将 5 台空压机全部接入控制器进行统一调节，分 2 个管网，Optimizer4.0 可根据系统压力变化幅度智能调节，选择合适机组运行，根据现场使用需求，是开 1 台 G160VSD，还是开 1 台 G160VSD 和 1 台 G160，最优设备匹配，降低能耗；通过进一步降低加载压力设定，缩小压力带，使得空压机在满足压力需求的同时，在能够控制的最低压力范围内运行，减少卸载时间，达到进一步节能降耗。

4. 核查结论

4.1 排放报告与核算指南的符合性

基于文件评审和现场访问，在所有不符合项关闭之后，本机构确认海斯坦普汽车组件(天津)有限公司 2021 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排放核算方法与报告指南（试行）》的要求。

4.2 排放量声明

海斯坦普汽车组件（天津）有限公司 2021 年度按照核算方法和报告指南核算的企业温室气体排放只涉及二氧化碳一种气体，温室气体排放总量为 20433.39 吨二氧化碳当量。具体详见下表：

表 3-16 温室气体排放量表

源类别	排放量（吨）	温室气体排放量（吨 CO ₂ e）
-----	--------	------------------------------

化石燃料燃烧 CO ₂ 排放	1460.56	1460.56
碳酸盐使用过程 CO ₂ 排放	---	---
工业废水厌氧处理的 CH ₄ 排放量	---	---
CH ₄ 回收与销毁量	---	---
CO ₂ 回收利用量	---	---
净购入使用电力的 CO ₂ 排放	18972.83	18972.83
净购入使用热力的 CO ₂ 排放	---	---
企业温室气体排放总量 (吨 CO ₂ e)		20433.39

4.3 排放量存在异常波动的原因说明

海斯坦普汽车组件（天津）有限公司 2021 年度排放量未存在异常波动。

4.4 核查过程中未覆盖的问题或者需要特别说明的问题描述

海斯坦普汽车组件（天津）有限公司 2021 年度的核查过程中无未覆盖的问题。

5. 附件

附件 1：不符合清单

无。

附件 2：对今后核算活动的建议

序号	建议
1	受核查方应加强内部数据审核，按数据流进行汇总记录，同时应该加强监测设备的管理，以保证监测数据的准确性。
2	受核查方应完善工艺流程中涉及排放部分的数据统计，以便完整的识别所有排放源，精确核算温室气体排放量。
3	受核查方应制定建立碳监测计划，并定期执行碳监测

附件 3：支持性文件清单

序号	资料名称
1	工商营业执照
2	企业简介
3	组织架构图（含运营控制权的分支机构）
4	经审计的财务报表（资产负债表、利润表、现金流量表）
5	生产工艺流程或文件
6	平面布局图
7	主要用能设备清单
8	能评文件、环评文件及相关产能批复文件
9	能源计量器具清单及计量器具的检测、校验报告
10	2021 年能源购进、消费与库存（205-1 表）
11	工业产销总值及主要产品产量（B204-1 表）
12	2021 年所涉及的能源财务明细账及相关发票
13	2021 年企业能源报表
14	其他材料、现场照片

注：部分附件后附