

电装（天津）空调部件有限公司
2021 年温室气体排放核查报告



核查机构：天津学苑节能环保科技发展有限公司

签发时间：2022 年 4 月

电装（天津）空调部件有限公司
2020 年温室气体排放核查报告

企业名称：电装（天津）空调部件有限公司
地 址：天津市西青经济开发区赛达二大道15号
联 系 人：李海凤 电话：022-23889288转145

核证机构：天津学苑节能环保科技发展有限公司（公章）
地 址：天津市西青区侯台碧欣园B2-2-301
联 系 人：王博闻电话：13752537077
传 真：022-23151105

主要核查人员情况

姓名	职称	主要职责	签名
王博闻	工程师	项目负责人	
马世佩	工程师	报告编制	
王新宇	高级工程师	技术审核	
舒勇军	高级工程师	审定批准	

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	1
2.1 核查组安排	1
2.2 文件评审	2
2.3 现场核查	2
2.4 报告编写及技术复核	3
3 核查发现	3
3.1 基本情况的核查	3
3.2 核算边界的核查	6
3.3 核算方法的核查	7
3.4 核算数据的核查	7
4 核查结论	9
4.1 排放报告与核算指南的符合性	10
4.2 排放量声明	10
4.3 排放量存在异常波动的原因声明	10
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	10

1 概述

1.1 核查目的

本次核查旨在响应国家号召，了解企业温室气体排放情况，有利于对温室气体排放进行全面掌握与管理，实现企业经济和环境的全面协调可持续发展。

天津学苑节能环保科技发展有限公司作为第三方核查机构，按照《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）》（发改办气候〔2015〕1722号）、《关于印发〈企业温室气体排放报告核查指南（试行）〉的通知》（环办气候函〔2021〕130号）等文件的要求，在查阅企业温室气体排放报告、进场勘察并与企业负责人访谈的基础上，审查企业温室气体排放报告技术符合性，核查排放边界及排放源，通过统计台账、财务凭证等原始资料的交叉核对，核证企业2021年度能源消耗量和主要产品产量，核算2020年度温室气体排放量，为企业改善温室气体排放提供依据。

1.2 核查范围

（1）时间范围：2021年1月1日至2021年12月31日。

（2）边界范围：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）》关于“核算边界”的定义，以法人企业或视同法人的独立核算单位为企业边界，核算和报告处于其运营控制权之下的所有生产场所和生产设施产生的温室气体排放，设施范围包括直接生产系统工艺装置、辅助生产系统和附属生产系统。

1.3 核查准则

《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）；

《工业企业温室气体排放核算和报告通则》（GB/T 32150-2015）；

《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）》；

《关于印发〈企业温室气体排放报告核查指南（试行）〉的通知》（环办气候函〔2021〕130号）；

《关于做好2022年企业温室气体排放报告管理相关重点工作的通知》（环办气候函〔2022〕111号）；

《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）

《京粮（天津）粮油工业有限公司温室气体排放报告》；

其他适用的法律法规。

2 核查过程和方法

2.1 核查组安排

受电装（天津）空调部件有限公司委托，天津学苑节能环保科技发展有限公司承担企业 2021 年度温室气体排放核查工作。根据核查员的专业领域和技术能力，组成了核查组，并确定了核查组长，人员组成及分工。

王博闻为核查组长，马世佩、吴少民为核查组员。核查组长负责安排收集核查相关资料，制定核查计划，组织文件评审、现场核查，完成与核查相关的其他管理工作。

核查组长充分考虑电装（天津）空调部件有限公司行业特点、工艺流程、设施数量、规模与场所、排放特点以及组员的专业背景和实践经验等因素，制定了核查工作计划并确定核查组成员的任务分工。同时，组织组员开始评审企业提供的相关支持性文件。核查组人员组成情况和任务分工见表 2-1 所示。

表 2-1 核查组人员及分工情况表

序号	核查员	职务	核查工作分工
1	王博闻	组长	确定核查边界及主要排放源设施，统筹核查计划及进度安排。负责排放量核算校核及质量控制工作。
2	马世佩	组员	负责收集各类能源统计报表（年度、月度）及生产记录、结算单据，进行交叉验证，并编制核查报告。
3	吴少民	组员	负责核算二氧化碳排放量，并对主要排放源设施及主要计量设施进行现场拍照，协助数据核实及排放核算。
4	王新宇	技术审核	对企业温室气体排放核查报告进行技术审核。
5	舒勇军	审定	审定批准。

2.2 文件评审

核查组成员在核查准备阶段仔细审阅了企业 2021 年温室气体排放报告，了解被核查企业核算边界、生产工艺流程、碳排放源构成、适用核算方法、活动水平数据、排放因子、数据监测情况等信息，确定现场核查重点并制定核查计划，明确核查工作主要内容、时间进度安排、核查组成员任务分工等，核查组将文件评审工作贯穿核查工作的始终。

通过文件评审，确定以下核查重点：

- （1）2021 年企业核算边界情况；
- （2）企业 2021 年能源活动消费量核算相关数据的核查；

- (3) 企业 2021 年活动水平数据的核查；
- (4) 企业 2021 年排放因子符合性的核查。

2.3 现场核查

现场核查的目的是通过现场观察电装（天津）空调部件有限公司排放设施、查阅排放设施运行和监测记录、查阅活动数据产生、记录、汇总、传递和报告的信息流过程、评审排放因子来源以及与现场相关人员进行会谈，判断和确认被核查企业报告期内的实际排放量。

2021 年 4 月 10 日进行了现场审核。现场核查的流程包括与企业有关人员进行初步交流、收集和查看现场前未提供的支持性材料、确认相关排放设施及测量设备情况、核查组内部讨论、与企业再次沟通等环节。文件评审及远程审核发现的主要问题在后续章节中描述。

2.4 报告编写及技术复核

现场核查小组人员经过 2021 年 4 月 10 日的现场审核，通过和企业负责人沟通、资料收集和交叉审核、现场勘查，由小组核查人员马世佩编制核查报告，在编制过程中多次和企业进行了沟通，完成了《电装（天津）空调部件有限公司 2020 年度温室气体排放核查报告》的编制。

《电装（天津）空调部件有限公司 2021 年度温室气体排放核查报告》完成后由核查组长对报告进行初次审核。

报告修改完善后独立于现场核查成员的内部技术评审人员进行审核并提出修改意见，报告修改完善后最后交由公司负责人审定签发。

此外，核查组以安全和保密的方式，保管核查过程中的工作记录、企业相关核查资料以及核查报告等全部书面和电子文件。

3 核查发现

3.1 基本情况的核查

3.1.1 企业简介

核查组通过审查企业的温室气体排放报告、营业执照、公司简介、组织机构图等资料，以及查看现场并访谈企业相关负责人，核实企业的基本信息如下：

表 3-1 企业基本情况表

企业名称	电装（天津）空调部件有限公司	成立时间	2005年1月21日
法人性质	<input checked="" type="checkbox"/> 独立法人 <input type="checkbox"/> 视同法人	法人代表	村木俊彦
所属行业	汽车零部件及配件制造	统一社会信用代码	911201117706054604
企业性质	外国法人独资	排污许可证号	911201117706054604001R
厂址	天津市西青经济开发区赛达二大道15号	注册地	西青区
联系人	李海凤	电话	022-23889288转145

电装(天津)空调部件有限公司是由电装(中国)投资有限公司(DENSO)于 2005 年 1 月在津设立的外商独资公司，投资额 10300 万美元，是目前 DENSO 在中国投资较大的项目之一，也是 DENSO 集团的汽车空调部件制造基地。

电装（天津）空调部件有限公司位于天津市西青经济开发区赛达二大道 15 号，总占地面积 90443.8m²，总建筑面积 44704.93m²，主要生产规模为：蒸发器年产量 264 万台/年，冷凝器年产量 120 万台/年；散热器（水箱）年产量 404 万台/年；中冷器年产量 37 万台/年，暖风器构件年产量 175 万台/年。目前企业共有员工 1203 人，其中管理人员 21 人，生产作业人员 1182 人。

核查厂区主营业务为汽车零部件及配件制造，2021 年工业生产总产值 143774 万元。

核查厂区 2021 年主要能源消耗种类有电力和天然气。主要碳排放源为成型机、表面处理机、NB 炉、脱脂机、组装机、注塑机、冲压机、翅片机、空压机和环保设施等。

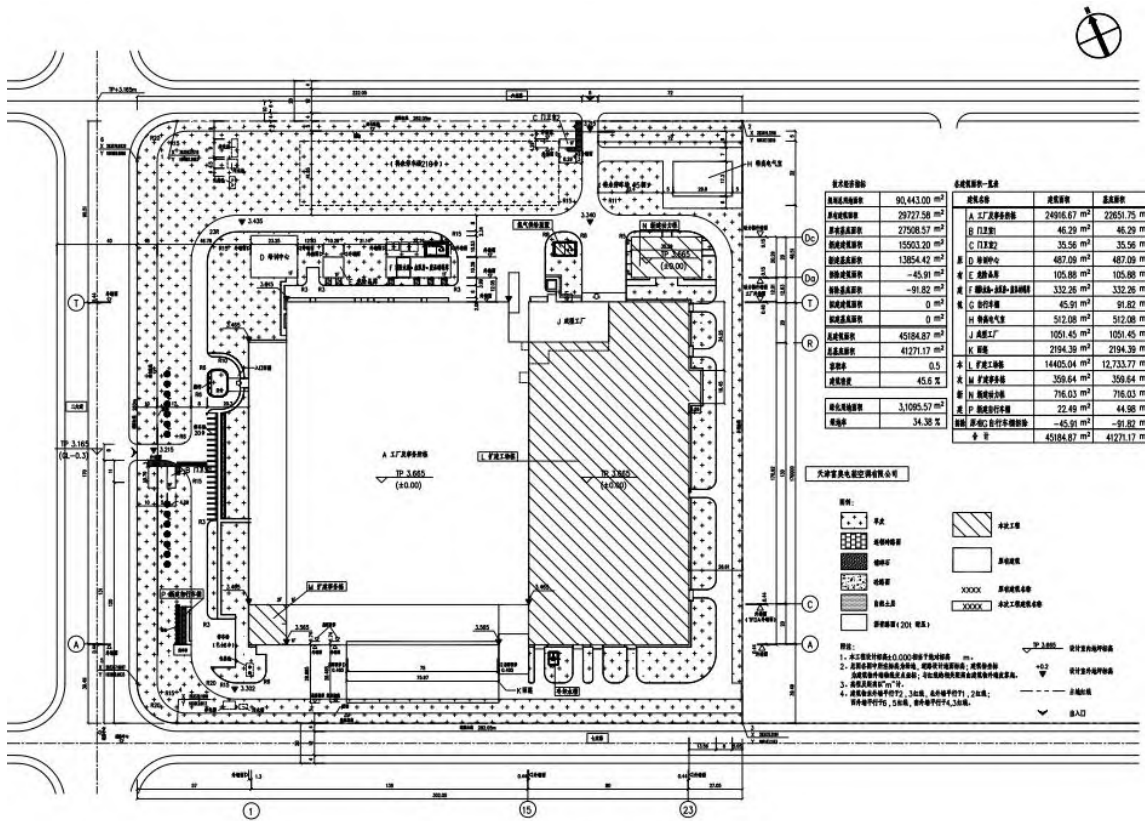


图3-1 企业厂区平面图

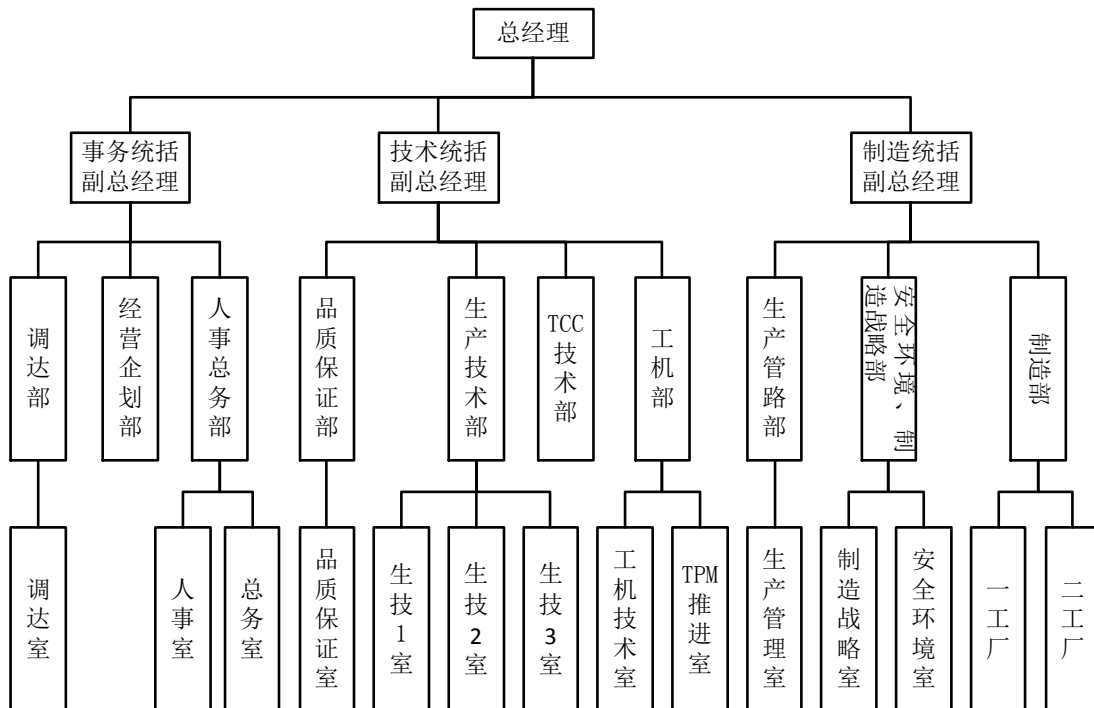


图 3-2 组织机构图

3.1.2 主要产品和产量

通过查阅企业 2021 年度产品产量报表及现场访问企业负责人，核查组确认核查厂区主要产品为汽车零部件及配件制造，2021 年产量详见下表：

表3-2 2021年企业产品产量表

产品名称	产量（台）
蒸发器	2264987
冷凝器	814544
散热器	1815541
暖风芯体	1828282
中冷器	55471
总产量	6778825

3.1.3 工业总产值

通过现场访问企业负责人，核查组确认了核查厂区工业总产值数据。2020年工业总产值详见下表：

表 3-3 工业总产值表

2021 年			
工业总产值（万元）	143774	数据来源	财务提供

3.1.4 主要生产工艺

(1) 蒸发器生产工艺流程图如下：

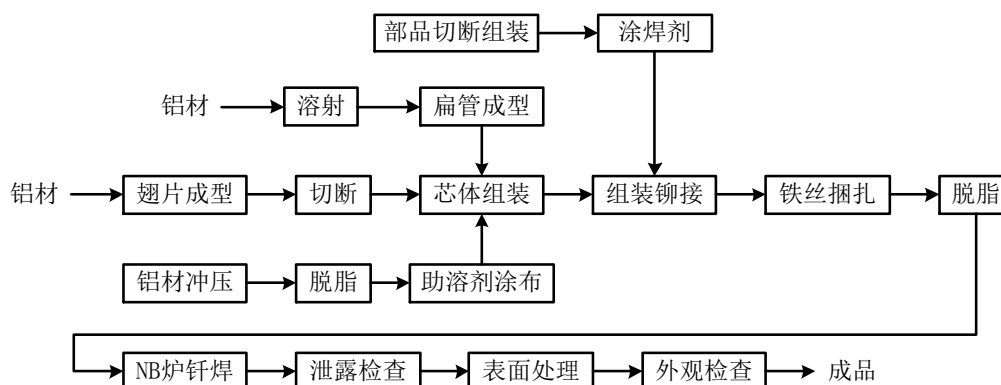


图 3-3 蒸发器生产工艺流程图

工艺流程简述：

铝材经翅片成型机成型后切断，进行芯体组装，与其他部件组装后需进行脱脂处理，脱去表面附着的少量润滑油，润滑油为精制矿物油，脱脂炉由日本进口，气相油燃烧后生成 CO₂ 和 H₂O。脱脂后进入 NB 炉内钎焊，部件检漏后进行表面处理，表面处理工序有酸洗、吹干、清洗、吹干、化成、吹干、清洗、吹干、浸亲水药液、最后加热干燥去除多余水分等工序。表面处理完全的芯体外观检查后即为成品。

(2) 冷凝器生产工艺流程图如下：

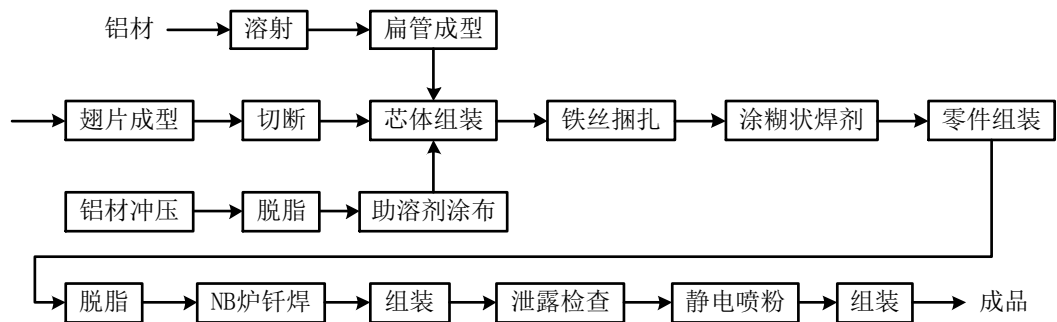


图 3-4 冷凝器生产工艺流程图

工艺流程简述：

铝材经翅片成型机成型后切断，并配以冲压后的部品和扁管成型后的扁管进行芯体组装，与其他部件组装后需进行脱脂处理，脱去表面附着的少量润滑油，润滑油为精制矿物油，脱脂炉由日本进口，气相油燃烧后生成 CO_2 和 H_2O 。脱脂后进入 NB 炉内钎焊，检漏后进行静电喷粉，涂装喷粉装置为封闭式静电喷粉设备，脱落树脂粉由设备自动收集回用，未回用部分净化后排放，喷粉后升温固化。喷粉完毕后的部件经组装支架后即成品。

(3) 散热器生产工艺流程图如下：

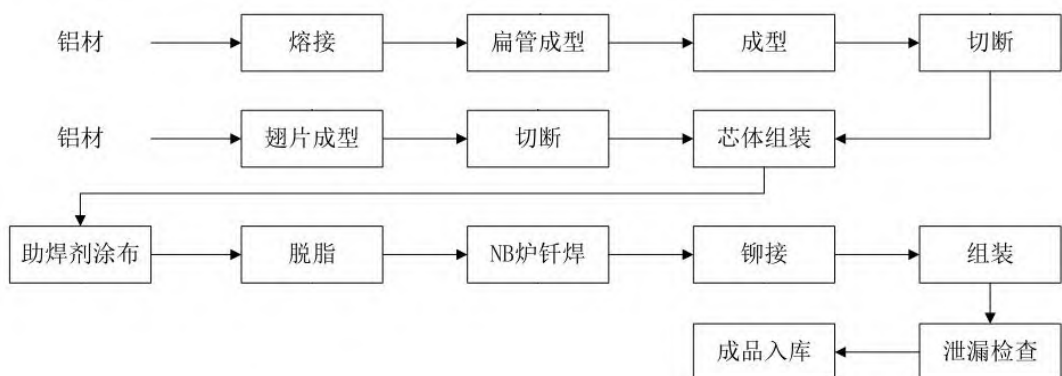


图 3-5 散热器生产工艺流程图

工艺流程简述：

1) 扁管制作：铝材经扁管成型机成型制成扁管，成型扁管切断成型。其中部分型号产品成型前需进行熔接，即利用高频焊机将扁管接缝处进行高频焊接，高频焊过程封闭，且利用冷却液进行冷却，冷却后设置油雾分离器将废气中冷却液雾去除后排放。

2) 翅片制作：铝材经翅片成型机制成翅片，制成后切断。

3) 芯体组装：将扁管与翅片组装与机芯进行组装，用钢丝定位出基本的框架。

4) 助焊剂涂布：助焊剂涂为干式涂布，将助焊剂粉末通过干式涂布机涂于产品

内外侧的焊缝处，助焊剂粉末在静电作用下将较长时间附着在产品上。涂布后经传送带送出，进入 NB 炉。

5) 脱脂：部件要进行脱脂处理，脱去材料及部件表面附着的少量润滑油，脱油炉采用天然气燃烧气进行脱油，脱油温度约 200℃，脱下的气相油与天然气进二次燃烧器燃烧，燃烧温度约 550℃。

6) NB 炉钎焊：待助焊剂干燥在表面后，将产品置入 NB 炉进行钎焊。

7) 铆接：钎焊过后，将芯体与水室进行铆接。

8) 泄漏检查：利用差压泄露检查机对产品进行检查，检查过程充入氦气，不合格品检查问题并重新制作。

9) 成品入库：查漏后的产品即为成品，入库待售。

(4) 冷凝器生产工艺流程图如下：

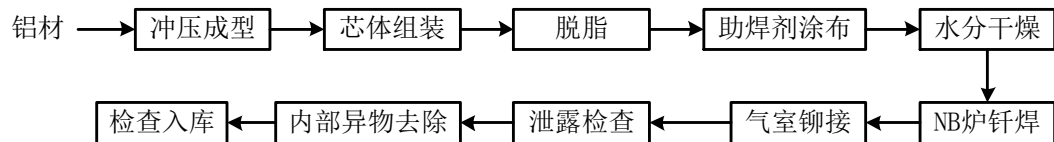


图 3-6 冷凝器生产工艺流程图

工艺流程简述：

1) 冲压成型：铝板使用成型设备加工成内外翅片，并对外购铝板进行简单冲压。

2) 芯体组装：将内外翅片、外板、侧板、插入板等进行组装成芯体。

3) 脱脂：芯体组装后，部件要进行脱脂处理，脱去材料及部件表面附着的少量润滑油，润滑油为精制矿物油，不含重金属类有害物质。脱油炉采用天然气燃烧气进行脱油，脱油温度约 200℃，脱下的气相油与天然气进二次燃烧器燃烧，燃烧温度约 550℃。

4) 助焊剂涂布：利用纯水将助焊剂配置为悬浊液，将组装好的产品浸入悬浊液中，使助焊剂涂于产品内外侧的焊缝处。

5) 水分干燥：产品通过水分干燥炉在 180℃左右烘干。

6) NB 炉钎焊：待助焊剂干燥在表面后，将产品置入 NB 炉进行钎焊，NB 炉分为多个模块，产品通过前帘室进入炉内后，进入预热炉，将产品预热，然后进入钎焊炉，钎焊炉内气氛采用氮气保护，在炉体内部直接通入氮气，钎剂炉内由常温逐步加热至 600℃，在助焊剂的条件下焊接至一起。

7) 气室铆接：钎焊过后，将芯体与气室进行铆接。

8) 泄漏检查：利用差压泄漏检查机对产品进行检查，检查过程充入压缩空气，

合格品流入下序，不合格品重新确认。

9) 内部异物去除：查漏合格的产品用异物去除机将内部异物去除。

10) 检查入库：内部异物去除后的产品即为成品，入库待售。

(5) 电池水凝器、水冷冷凝器生产工艺流程图如下：

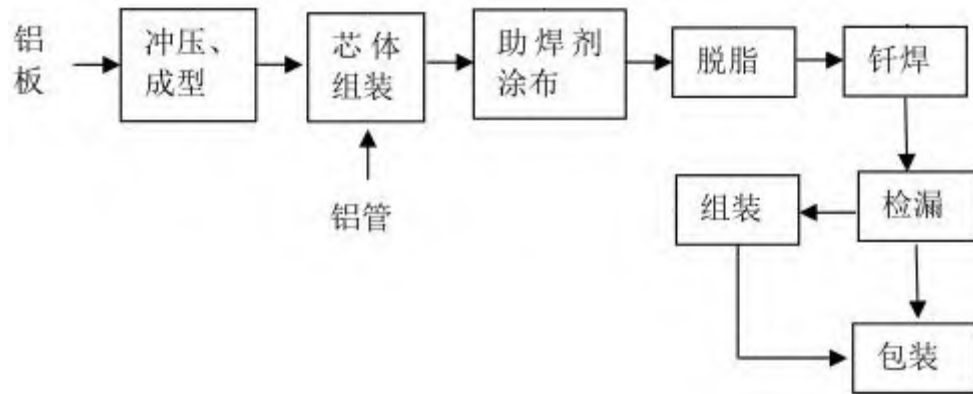


图 3-7 电池冷水器、水冷冷凝器工艺流程图

工艺流程简述：

1) 冲压、成型：原材料铝板利用冲床冲压成内侧铝板，外侧铝板，上铝板，顶部铝板及底部铝板，利用冷媒翅片机和水侧翅片机生产水 fin 和冷媒 fin 两种部品。

2) 芯体组装：将原料铝管和冲压、内侧铝板、外侧铝板、上铝板、顶部铝板、底部铝板、成型的水 fin 部品和冷媒 fin 部品利用积层机、组装机和铆接机组装成一个整体的芯体，并在产品上激光刻印产品追溯用二维码。

3) 助焊剂涂布：在需要焊接部位的铝板上人工刷上助焊剂。

4) 脱脂：由于加工过程中芯体表面会附着有少量润滑油，这部分润滑油会对钎焊质量产生影响，因此芯体组装后要进行脱脂处理，脱去芯体部件表面附着的润滑油。本工序主要设备为脱脂炉，属于燃烧式脱脂炉，内部设有天然气燃烧器。利用天然气在燃烧炉内燃烧产生的热量加热空气，加热温度约 260℃，加热后的热空气直接加热芯体，使芯体部件表面的油脂挥发出来，脱脂废气进入脱脂炉顶部管道后经过管道通入燃烧炉内的燃烧室燃烧处理。

5) 钎焊：待脱脂完成后，将产品置入 NB 炉进行钎焊，NB 炉采用电加热。NB 炉整体可分为三个模块，分别为预热炉、钎焊炉、冷却室。产品通过前帘室进入炉内后，进入预热炉，对芯体进行预热处理，使芯体温度均衡，预热炉内起始温度约 400℃，逐步加热至 600℃。经预热炉预热后芯体进入钎焊炉，为防止芯体受热氧化，钎焊炉内采用氮气保护（为了防止低温氮气引起芯体降温，通入氮气需进行加热，

加热方式为电加热），钎焊炉内加热温度约 600℃，此温度下助焊剂中钎剂（氟铝酸钾）逐渐融化，加热过程中部分氟铝酸钾分解生成氟化物。焊接后产品进入冷却室，产品在冷却室内通过水冷系统（间接冷却）冷却至低于 60℃，而后进入风冷系统进一步冷却至常温。

6) 检漏：钎焊完成后，向半成品水冷冷凝器中充注氦气进行保压检测，检测是否存在漏气，检测后氦气回收设备将冷凝器中氦气抽出。未能通过氦检的，需进行水检再次确认是否漏气，将冷凝器中充注氮气，然后放入水中。如确有漏气则废弃。

7) 组装：部分产品检漏合格后利用组装机对干燥瓶、支架、铝接头、PTsensor 进行组装，组装完成后利用外观视觉检查机对其进行外观上的检验。

8) 包装：合格后的产品装箱入库待售。

3.1.5 能源消费情况

2021 年能源消费量详见下表：

表 3-4 企业 2021 年综合能源消费情况表

时间	能源品种	计量单位	消费量	加工转换投入合计	能源加工转换产出	回收利用	折标系数 (tce/万 kW·h)
2021 年	电力	万kW·h	3480.92	-	-	-	1.229
	天然气	万m ³	289.86				13.3
	综合能源消费量 (当量)	tce	8133.19				

经核查，电装（天津）空调部件有限公司基本情况的符合性如下：

- (1) 电装（天津）空调部件有限公司现状与环评和验收意见基本符合；
- (2) 公司生产设备、工艺、能耗与基本环评相符；
- (3) 公司使用电力和天然气，采取太阳能路灯，使用电动叉车和扫地车减少了电能消耗，降低了温室气体排放。

3.2 核算边界的核查

核查组通过排放源现场查勘以及查阅公司生产工艺流程图等文件资料，通过与公司相关负责人进行交谈，现场查看耗能设施，并对照公司设备清单，查阅公司能源消耗统计台账、能源统计报表、核实如下情况：

电装(天津)空调部件有限公司具备独立法人资格是可以进行独立核算的单位。核算边界涵盖企业位于天津市西青开发区赛达二大道 15 号厂区内的直接生产系统、辅助生产系统以及附属生产系统所有的耗能设施。

2021 年报告期内企业的主要能耗品种有电力和天然气。

主要固定排放源包括：成型机、表面处理机、NB 炉、脱脂机、组装机、注塑机、冲压机、翅片机、空压机和环保设施等及其他耗电设备产生的间接排放。

主要移动排放源包括：电动叉车和电动扫地车。

表 3-5 主要生产耗能设备一览表

序号	设备名称	型号/规格	耗能种类	功率(kW)	数量 (台/组)	运行时间 (h/a)	投产日期
蒸发器 line							
1	38 辐散热片成形 1 号机	DMNS	电	2.47	1	3750	2006. 2
2	50 辐散热片成形 1 号机	DMNS	电	2.47	1	3750	2006. 2
3	表面处理 1 号机	爱发科	电	37.24	1	3750	2006. 2
4	氦气泄漏检查机	爱发科	电	17.1	1	3750	2006. 2
5	内部泄漏检查 1 号机	DMNS	电	17.1	1	3750	2006. 2
6	大气脱脂 1 号机	帕柯	电、天然气	161.5	1	3750	2006. 2
7	NB 炉 1 号机	关东冶金帕卡	电、天然气	161.5	1	3750	2006. 2
8	38 辐散热片成形 2 号机	DMNS	电	2.47	1	3750	2006. 2
9	散热片成形机 2-1 号	DMNS	电	2.47	1	3750	2012. 2
10	NB 炉 2 号机	日本工机	电、天然气	161.5	1	3750	2012. 2
11	氦检 2 号机	爱发科	电	17.1	1	3750	2012. 2
12	表面处理 2 号机	爱发科	电	37.24	1	3750	2012. 2
13	散热片成形机 2-2 号	DMNS	电	2.47	1	3750	2012. 10
14	He 检 3 号机	爱发科	电	17.1	1	3750	2012. 2
冷凝器 line							
1	氦气泄漏检查 1 号机	ULVAC	电	17.1	1	3750	2006.2
2	NB 炉	日本工机	电、天然气	161.5	1	3750	2006.2
3	氦气泄漏检查 2 号机	ULVA	电	17.1	1	3750	2006.2
4	GIC 散热片成型 1 号机	DMNS	电	2.47	1	3750	2013. 5
5	GIC 散热片成型 2 号机	DMNS	电	2.47	1	3750	2014.6
6	GIC 散热片成型 3 号机	DMNS	电	2.47	1	3750	2018.3
水箱 Line							
1	散热片成形 1 号机	DMNS	电	2.47	1	3750	2006.2
2	NB 炉	日本工机	电、天然气	161.5	1	3750	2006.3
3	差压泄漏检查 1 号机	ULVA	电	17.1	1	3750	2006.2
4	散热片成形 2 号机	DMNS	电	2.47	1	3750	2006.6
5	芯体组装 2 号机	DMNS	电	2.47	1	3750	2006.6
6	顺次 1#613L 组装机	扶桑	电	2.47	1	3750	2015.3
7	散热片成形 3 号机	DMNS	电	2.47	1	3750	2007.2
8	芯体组装 3 号机	DMNS	电	2.47	1	3750	2007.2
9	差压泄漏检查 2 号机	ULVA	电	17.1	1	3750	2007.5
10	散热片成型 4 号机	DMNS	电	2.47	1	3750	2008.6

11	芯体组装 4 号机	DMNS	电	2.47	1	3750	2008.6
12	散热片成型 5 号机	DMNS	电	2.47	1	3750	2010.3
13	芯体组装 5 号机	DMNS	电	2.47	1	3750	2013.5
14	二重管 HE 泄漏检查机	ULVA	电	17.1	1	3750	2013.5
15	差压检查 3 号机	DMNS	电	17.1	1	3750	2013.11
16	238L HE 泄漏检查机	ULVA	电	17.1	1	3750	2014.1
17	大气脱脂 2 号机	帕柯	电、天然气	161.5	1	3750	2016.9
18	NB 炉 2 号机	日本工机	电、天然气	161.5	1	3750	2016.9
19	大气压检查机	DMNS	电	17.1	1	3750	2016.11
20	GSR11.5DFIN 成型 7 号机	DMNS	电	24.7	1	3750	2017.1
21	芯体组装 7 号机	DMNS	电	2.47	1	3750	2017.2
22	238L HE 泄漏检查 2 号机	爱发科	电	17.1	1	3750	2017.9
23	散热片成型 8 号机	DMNS	电	2.47	1	3750	2018.3
24	水箱 He 泄漏检查 1 号机	爱发科	电	17.1	1	3750	2018.10
25	散热片成型 6 号机	DMNS	电	2.47	1	3750	2013.1
暖风 Line							
1	暖风散热片成型机	DMNS	电	2.47	1	3750	2013.3
2	暖风高耐压 HE 泄漏检查机	爱发科	电	17.1	1	3750	2016.10
3	暖风标准压 HE 泄漏检查机	爱发科	电	17.1	1	3750	2017.11
4	暖风芯体自动组装 1 号机	DMNS	电	2.47	1	3750	2017.12
5	暖风芯体自动组装 2 号机	DMNS	电	2.47	1	3750	2018.6
6	暖风芯体自动组装 3 号机	DMNS	电	2.47	1	3750	2019.4
7	暖风芯体自动组装 4 号机	DMNS	电	2.47	1	3750	2020.7
CACLine							
1	CAC 内翅片散热片成型机	DMNS	电	2.47	1	3750	2014.1
2	CAC 外翅片散热片成型 1 号机	DMNS	电	2.47	1	3750	2014.1
3	CAC 水分干燥炉	/	电、天然气	161.5	1	3750	2016.10
4	CAC 外翅片散热片成型 2 号机	DMNS	电	2.47	1	3750	2017.10
部品							
1	扇叶 1 号注塑成型机	/	电	24.7	1	3750	2007.2
2	扇叶 3 号注塑成型机	/	电	24.7	1	3750	2015.10
3	水室 4 号注塑成型机	/	电	24.7	1	3750	2015.11
4	水室 2 号注塑成型机	/	电	24.7	1	3750	2008.2
5	冲压 3 号机	/	电	10.64	1	3750	2014.4
6	冲压 1 号机	/	电	10.64	1	3750	2011.10
7	水室 1 号注塑成型机	/	电	24.7	1	3750	2007.2
8	水室 2 号注塑成型机	/	电	24.7	1	3750	2008.2
9	水室 3 号注塑成型机	/	电	24.7	1	3750	2014.3
10	冲压 2 号机	/	电	10.64	1	3750	2013.7

11	冲压 4 号机	/	电	10.64	1	3750	2016.4
12	扇叶 4 号注塑成型机	/	电	24.7	1	3750	2016.5
13	水室 5 号注塑成型机	/	电	24.7	1	3750	2016.6
14	水室 6 号注塑成型机	/	电	24.7	1	3750	2016.12
15	冲压 5 号机	/	电	10.64	1	3750	2016.12
16	冲压 7 号机	/	电	10.64	1	3750	2017.12
AM4 冷凝器							
1	AM4 翅片机	/	电	2.47	1	3750	2018.12
2	AM5 翅片机	/	电	2.47	1	3750	2018.12
OE 水箱							
1	水箱翅片机	/	电	2.47	1	3750	2018.12
炉焊							
1	脱脂炉	帕柯	电、天然气	161.5	1	3750	2018.12
2	钎焊炉	日本工机	电、天然气	161.5	1	3750	2018.12
3	真空箱检漏设备	DMNS	电	17.1	1	3750	2018.12
4	静电喷漆设备	/	电	161.5	1	3750	2018.12
冲压							
1	冲压机	63T	电	10.64	1	3750	2018.12
2	冲压机	63T	电	10.64	1	3750	2018.12
3	冲压机	63T	电	10.64	1	3750	2018.12
4	冲压机	110T	电	10.64	1	3750	2018.12
5	冲压机	110T	电	10.64	1	3750	2018.12
6	冲压机	110T	电	10.64	1	3750	2018.12
7	冲压机	200T	电	10.64	1	3750	2018.12
8	冲压机	250T	电	10.64	1	3750	2018.12
9	冲压机	45T	电	10.64	1	3750	2018.12
10	冲压机	25T	电	10.64	1	3750	2018.12
11	冲压机	200T	电	10.64	1	3750	2018.12
注塑线							
1	注塑 1#机	/	电	24.7	1	3750	2018.12
2	注塑 2#机	/	电	24.7	1	3750	2018.12

表 3-6 辅助耗能设备一览表

序号	设备名称	型号/规格	耗能种类	功率(kW)	数量 (台/组)	运行时间 (h/a)	投产日期
辅助设施							
1	空压机	SG1230A-H	电	75	4	4500	2008.2
2	空压机	VS1500A-75	电	75	2	4500	2008.2
3	空压机	VS75A-H	电	75	2	4500	2008.2
4	空压机	G160-8.5	电	160	3	4500	2008.2
5	冷冻机	PFS240.2	电	141.8	1	2000	2014.3

6	大金冷冻机	/	电	112.9	1	2000	2018.12
7	热水锅炉	EW40WG	天然气	/	2	4500	2008.2
8	真空锅炉	SV-80-H	天然气	/	2	2000	2008.2
9	直燃机	/	天然气	/	1	5760	2020.4
污水处理设施							
1	生产排水	10t/h	电	8.35	1	24	2011/6
2	生活污水	10t/h	电	17	1	24	2019/12

表 3-7 排放源信息表

碳排放分类	排放源/设施	能源品种
化石燃料燃烧	NB炉、钎焊炉、脱脂机、干燥炉、锅炉、直燃机	天然气
工业生产过程	不涉及	不涉及
净购入电力	激光切割机、数控母线冲剪机、数控冲床、数控母线折弯机、高频感应加热机、氩弧焊机、环保设施、空压机等耗电设备	电力

经核查，电装（天津）空调部件有限公司核算边界的符合性如下：

（1）电装（天津）空调部件有限公司具备独立法人资格，是可以进行独立核算的单位；

（2）核算边界与相应行业的核算办法和报告指南一致，于2019年相符，未发生变化；

（3）纳入核算和报告边界的排放设施和排放源完整。

3.3 核算方法的核查

经查阅电装（天津）空调部件有限公司温室气体排放报告以及现场核实，核查组确认：

（1）直接排放——化石燃料燃烧

经核查，企业净购入天然气温室气体排放核算过程所使用的核算方法，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）》的有关规定和要求。

（2）直接排放——工业生产过程

经核查，企业不涉及生产过程温室气体排放。

（3）间接排放——净购入使用电力

经核查，企业净购入电力温室气体排放核算过程所使用的核算方法，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）》的有关规定和要求。

（4）间接排放——净购入使用热力

经核查，企业无外购热力，因此不涉及热力消耗间接排放。

3.4 核算数据的核查

3.4.1 活动数据及来源的核查

核查组通过查阅证据文件及对企业进行访谈，对排放报告中的每一个活动水平数据的单位、数据来源、监测方法、监测频次、记录频次、数据缺失处理进行了核查，并对数据进行了交叉核对。具体结果如下：

3.4.1.1 净购入电力

表 3-8 净购入电力消耗量核查情况

排放报告数值	3480.92万kW·h	数值来源	能源统计台账
核查数值	3480.92万kW·h	数值来源	能源统计台账
测量方法	仪表计量		
监测频次	连续监测		
数据缺失处理	无缺失		
交叉核对的数据来源	(1) 能源统计台账 (2) 外购发票		
交叉核对过程	核查组收集了企业 2021 年电力统计台账、外购发票。 核查组将能源统计台账中电力消费量求和后与发票数量进行对比，两者数据一致		
核查结论	经核查，核查组确认企业排放报告中电力消耗数据真实无误。核查组采用能源统计台账中电力实际消耗量核算温室气体排放量，数据真实可靠。		

表 3-9 电力消耗数据交叉核对表

年份	能源统计台账（万 kW·h）	发票数量（万 kW·h）
2021 年	3480.92	3480.92
排放报告	3480.92	3480.92
一致性	一致	一致

3.4.1.2 净购入天然气

表 3-10 净购入天然气消耗量核查情况

排放报告数值	289.86万m ³	数值来源	能源统计台账
核查数值	289.86万m ³	数值来源	能源统计台账
测量方法	仪表计量		
监测频次	连续监测		
数据缺失处理	无缺失		

交叉核对的数据来源	(1) 能源统计台账 (2) 外购发票
交叉核对过程	核查组收集了企业 2021 年天然气统计台账、外购发票。核查组将能源统计台账中天然气消费量求和后与发票数量进行对比，两者数据一致
核查结论	经核查，核查组确认企业排放报告中天然气消耗数据真实无误。核查组采用能源统计台账中天然气实际消耗量核算温室气体排放量，数据真实可靠。

表 3-11 天然气消耗数据交叉核对表

年份	能源统计台账 (万 m ³)	发票数量 (万 m ³)
2021 年	289.86	289.86
排放报告	289.86	289.86
一致性	一致	一致

3.4.2 排放因子的符合性

经查阅核算厂区 2020 年温室气体排放报告，企业在计算 2021 年度 CO₂ 排放量时，确认企业有电力和天然气使用，采用《关于做好 2022 年企业温室气体排放报告管理相关重点工作的通知》（环办气候函〔2022〕111 号）和《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）中给出的数值，数值为 5.810tCO₂/10⁴kWh，符合相关要求。

表 3-10 排放因子符合性的核查

项目		排放因子	
		数据来源	核查结论
电力		缺省值	5.810 (tCO ₂ /10 ⁴ kWh)
天然气	低位发热值	缺省值	389.31 (GJ/万Nm ³)
	单位热值含碳量	缺省值	15.3×10 ⁻³
	碳氧化率	缺省值	99%

3.4.3 温室气体排放量计算过程及结果

3.4.3.1 化石燃料燃烧 CO₂ 排放

表 3-11 2021 年净购入电力 CO₂ 排放量计算表

燃料品种	净消耗量			低位发热值			单位热值含碳量		碳氧化率		CO ₂ 排放量 (t)
	数据来源	数值	单位	数据来源	数值	单位	数据来源	数值	数据来源	数值	
天然气	统计台账	289.85	万 Nm ³	指南缺省值	389.31	GJ/万 Nm ³	指南缺省值	15.3×10 ⁻³	指南缺省值	99%	6267.1
合计											6267.1

3.4.3.2 碳酸盐使用过程 CO₂ 排放

经核查，企业生产过程中不涉及碳酸盐使用过程 CO₂ 排放。

3.4.3.3 工业废水厌氧处理 CH₄ 排放

经核查，企业不涉及工业废水厌氧处理 CH₄ 排放。

3.4.3.4 净购入电力

企业净购入电力 CO₂ 排放量如下表所示。

表 3-12 2020 年净购入电力 CO₂ 排放量计算表

净购入电力量 (10 ⁴ kWh)		排放因子 (tCO ₂ /10 ⁴ kWh)	CO ₂ 排放量 (t)
数据来源	数值		
<input type="checkbox"/> 仪表计量 <input type="checkbox"/> 结算凭证 <input checked="" type="checkbox"/> 其他统计台账	3480.92	5.810	20224.15

3.4.3.5 排放量汇总

表 3-13 2020 年企业碳排放量汇总表

排放量分类		CO ₂ 排放量 (t)
直接 排放	化石燃料燃烧 CO ₂ 排放	6267.1
	碳酸盐使用过程 CO ₂ 排放	0
	工业废水厌氧处理 CH ₄ 排放	0
	小计	6267.1
间接 排放	企业净购入电力隐含的 CO ₂ 排放	20224.15
	企业净购入热力隐含的 CO ₂ 排放	0
	小计	20224.15
排放量合计		26491.25

3.4.3.6 核算结果分析

表 3-13 碳排放强度水平分析结果

时间	项目	单位	数值
2021 年	单位工业总产值 CO ₂ 排放量	tCO ₂ /万元	0.184

4 核查结论

核查组根据企业提供的支持性文件及现场访问，进行现有资料的整理和数据的交叉核对，对 2021 年电装（天津）空调部件有限公司温室气体排放报告给出以下核查意见：

4.1 排放报告与核算指南的符合性

经核查，电装（天津）空调部件有限公司温室气体排放报告符合《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

按照核算方法与报告指南核算的 2021 年企业温室气体排放总量为 26491.25t，其中燃烧导致的二氧化碳直接排放量为 6267.1t，间接排放量为 20224.15t。核查组核查结果与企业温室气体排放报告中数据一致，因此，企业温室气体排放报告数据真实可靠。

4.3 排放量存在异常波动的原因声明

企业温室气体排放量不存在异常波动。

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

无。