

大众汽车自动变速器（天津）有限公司  
2022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：2023年5月8日



大众汽车自动变速器（天津）有限公司  
2022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：2023年5月8日

## 核实结论

受核查企业名称	大众汽车自动变速器（天津）有限公司	受核查企业地址	DQ厂区：天津经济技术开发区西区中南五街 49号 DL厂区：天津经济技术开发区西区泰民路8号
联系人	翟雪	联系方式	022-58809757 Xue.Zhai@atj.vokswage
受核查企业所属行业领域	汽车零部件及配件制造（C3670）		
企（事）业单位是否是委托方？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否			
排放单位是否为独立法人	是		
核算和报告依据	《机械设备制造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	2023年4月3日		
温室气体排放报告 (最终) 版本/日期	2023年5月14日		
初始报告的排放量	223747.13 tCO <sub>2</sub> e		
经核查后的排放量	229954 tCO <sub>2</sub> e		
初始报告排放量和经核查后排放量差异的说明	企业净购入电量核算有误		

核查结论:															
1、排放报告与核算指南的符合性															
大众汽车自动变速器（天津）有限公司2022年度温室气体排放报告及核算方法符合《机械设备制造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															
大众汽车自动变速器（天津）有限公司按照《机械设备制造企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》核算的2022年度温室气体排放总量声明如下:															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>年度</th><th colspan="3">2022年</th></tr> <tr> <th>温室气体种类</th><th>CO<sub>2</sub></th><th>其它温室气体</th><th>合计</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>企业温室气体 排放总量 (tCO<sub>2</sub>e)</td><td>229954</td><td>/</td><td>229954</td></tr> </tbody> </table>				年度	2022年			温室气体种类	CO <sub>2</sub>	其它温室气体	合计	企业温室气体 排放总量 (tCO <sub>2</sub> e)	229954	/	229954
年度	2022年														
温室气体种类	CO <sub>2</sub>	其它温室气体	合计												
企业温室气体 排放总量 (tCO <sub>2</sub> e)	229954	/	229954												
3、核查过程中未覆盖的问题或特别需要说明的问题描述															
大众汽车自动变速器（天津）有限公司2022年度温室气体排放核查过程中无未覆盖或特别需要说明的问题。															
核查组长	刘园园	签名: 刘园园	日期: 2023.5.8												
核查组成员	王楠、王雨欣	签名: 王楠、王雨欣	日期: 2023.5.8												
技术复核人	李海新	签名: 李海新	日期: 2023.5.8												
批准人	许建军	签名: 许建军	日期: 2023.5.8												
核查机构（盖章）	联合赤道环境评价股份有限公司														

## 目 录

第一章 概述 .....	1
1.1核查目的 .....	1
1.2核查范围 .....	1
1.3核查准则 .....	1
第二章 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审核 .....	7
第三章 核查发现 .....	8
3.1基本情况的核查 .....	8
3.1.1受核查方简介 .....	8
3.1.2主要生产运营系统 .....	9
3.1.3主营产品生产情况 .....	21
3.2核算边界的核查 .....	23
3.3核算方法的核查 .....	25
3.1化石燃料燃烧排放 .....	25
3.2净购入电力隐含的CO <sub>2</sub> 排放 .....	26
3.3净购入热力隐含的CO <sub>2</sub> 排放 .....	26
3.4核算数据的核查 .....	27
3.4.1活动水平数据及来源的核查 .....	27
3.4.2排放因子和计算系数 .....	31
3.4.3排放量的核查 .....	35
3.5质量保证和文件存档的核查 .....	37
3.6其他核查发现 .....	37

第四章 核查结论 .....	38
4.1排放报告与核算指南的符合性 .....	38
4.2排放量声明 .....	38
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 .....	38
第五章 附件 .....	39

## 第一章 概述

### 1.1 核查目的

联合赤道环境评价股份有限公司（核查机构名称，以下简称“联合赤道”）受大众汽车自动变速器（天津）有限公司的委托，对大众汽车自动变速器（天津）有限公司（以下简称“受核查方”）2022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、核算方法及其支持文件的完整度及可信度，核查是否符合《机械设备制造企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》的要求；
- 2、根据《机械设备制造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；
- 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《机械设备制造企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》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2022年度在企业运营边界内的温室气体排放，核查内容主要包括：

- (1) 厂区内燃料燃烧排放；
- (2) 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

根据《企业温室气体核查指南（试行）》（环办气候函〔2021〕130号），为确保真实公正获取受核查方的温室气体排放信息，此次核查工作开展时，联合赤道遵循下列原则。

### (1) 客观独立

核查机构及核查组独立于受核查方，之间无利益关系，在核查活动过程中客观、独立。

### (2) 公平公正

核查组在核查过程中的发现、结论、报告应和核查过程中获得的客观证据为基准，不在核查过程中隐瞒事实、弄虚作假。

### (3) 诚信保密

核查机构及核查组严格执行职业道德、合同保密约定，履行保密义务，严格保密受核查方的所有信息。

同时，核查机构及核查组严格按照国家和地方发布的温室气体排放相关文件、规范、指南实施温室气体排放核查工作，主要依据包括：

- ①《机械设备制造企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》；
- ②《生态环境部办公厅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）；
- ③《企业温室气体排放报告核查指南（试行）》（环办气候函〔2021〕130号）；
- ④《碳排放权交易管理办法（试行）》（生态环境部2020年部令 第19号）；
- ⑤《用能单位能源计量器具配备与管理通则》（GB17167-2020）；
- ⑥其它国家、地方相关法规、标准。

## 第二章 核查过程和方法

### 2.1 核查组安排

根据受核查方的行业类别、规模，结合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	核查工作分工	核查中担任岗位
刘园园	1、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（包含现场核实确认活动数据的计量、活动数据的收集等），其中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 王丽欣	1、核算数据的核查，其中包括排放因子数据及来源的核查、相关补充数据的核查； 2、质量保证和文件存档的核查； 3、交叉核查部分关键数据； 4、资料收集及核实。	核查组员

## 2.2文件评审

核查组于2023年4月10日收到受核查方提供的《2022年度温室气体排放报告（初版）》（以下简称“《排放报告（初版）》”），并于2023年4月11日对该报告进行了文件评审，具体核查支持性材料见件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。

通过文件评估过程中，识别现场核查重点，提出现场核查时间、需访问的人员、需观察的设施、设备或操作以及需查阅的支撑文件等现场核查要求，编制《现场核查清单》。

## 2.3现场核查

核查组成员于2023年4月17日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。	刘一鸣、翟雪	环境、职业健康与安全	<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>-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。	翟雪	环境、职业健康与安全部	<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查看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	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	翟雪	环境、职业健康与安全部	-企业能源统计报表等资料核查和收集； -核算方法、排放因子及碳排放计算的核查； -监测计划的制定及执行情况； -核查内部质量控制及文件存档。
下午	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	翟雪	环境、职业健康与安全部	-与碳排放相关物料和能源消费台账或生产记录； -与碳排放相关物料和能源消费结算凭证（如购销单、发票）。
下午	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	刘一鸣、 翟雪	环境、职业健康与安全部	-与受核查方确认企业需要提交的资料清单； -将核查过程中发现的不符合项，并确定整改时间； -确定修改后的《排放报告（终版）》提交时间； -确定最终的温室气体排放量。

## 2.4核查报告编写及内部技术审核

根据文件评审、现场核查发现，确认受核查方提供的最终版温室气体排放报告准确无误后，依据《机械设备制造企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》，编制受核查方温室气体排放核查报告。

根据联合赤道内部管理程序，本核查报告于2023年4月24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于2023年5月6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。

## 第三章 核查发现

### 3.1基本情况的核查

#### 3.1.1受核查方简介

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：大众汽车自动变速器（天津）有限公司
- 统一社会信用代码：91120116598726497D
- 所属行业领域及行业代码：汽车零部件及配件制造C3670
- 成立时间：2012年07月16日
- 单位地址：DQ 厂区：天津经济技术开发区西区中南五街 49 号，DL 厂区：天津经济技术开发区西区泰民路 8 号（详见下图3.1）。
- 法定代表人：Thorsten Jablonski
- 排放报告联系人：翟雪
- 主要用能种类：电力、热力、柴油、汽油、天然气。

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，两个厂区共用一套管理机构。



图 3.1-1 地理位置图

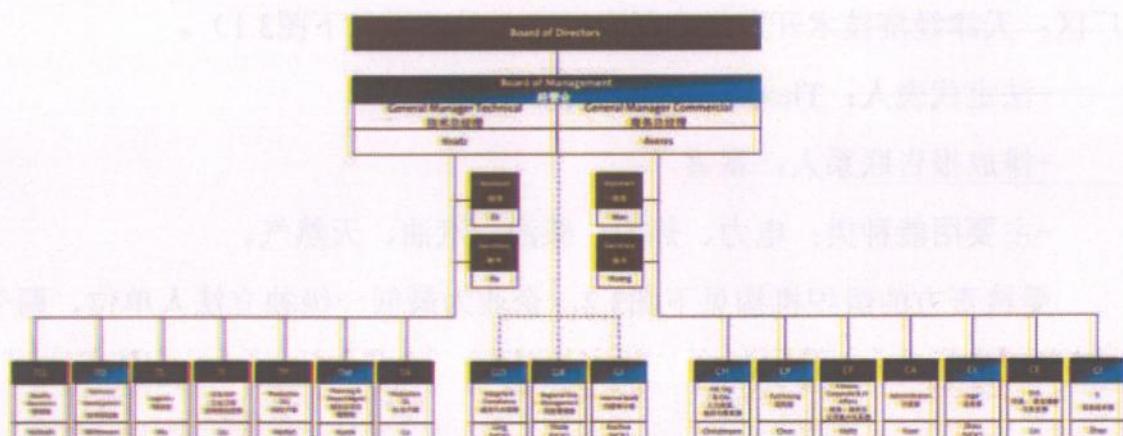


图 3.1-2 组织机构图

### 3.1.2 主要生产运营系统

### 3.1.2.1 DQ380、DQ381、DQ500、DQ501双离合自动变速器生产工艺

## 1、生产工艺说明

DQ381等双离合自动变速器中零部件（齿轮、轴和差速器齿轮）的加工，及与其他外协零部件为配件的变速器组装，生产工序主要包括热前机加工、清洗、热处理、热后机加工、装配及检测等。主要生产工序（机加

工、热处理)在专用设备上通过计算机控制完成。齿轮、轴、差速器的生产工艺流程类似,具体如下:

a) 从动1档2档3档5档和从动倒档齿轮、倒档齿轮1加工工艺流程

毛坯件→车削→滚齿→激光焊接→清洗→热处理→珩齿→磨齿→抛丸→磨锥面清洗→装配及检测

b) 从动4档和3、5、7档主动齿轮的加工工艺流程

毛坯件→车削→滚齿/拉内花键→清洗→热处理→珩齿→磨齿→抛丸→清洗→装配及检测

c) 从动6、7档和倒档齿轮2的加工工艺流程

毛坯件→车削→滚齿→激光焊接→清洗→热处理→珩孔→珩齿→抛丸→磨锥面→清洗→装配及检测

d) 差速器齿轮的加工工艺流程

毛坯件→车削→滚齿→清洗→热处理→硬车→磨齿→喷丸→清洗→装配及检测

e) 主动外轴加工工艺流程

半成品→车削→矫直→滚花键→滚齿→插齿→清洗→热处理→矫直→磨内外圆→珩齿→抛丸→清洗→装配及检测

f) 主动内轴、从动轴1、2加工工艺流程

半成品→车削→滚齿→冷搓花键→清洗→热处理→矫直→硬车→磨外圆→珩齿→抛丸→清洗→装配及检测

g) 差速器轴加工工艺流程

半成品→车削→滚齿→滚花键→清洗→热处理→矫直→磨外圆→磨齿→清洗→抛丸→清洗→轴面抛光→清洗→装配及检测

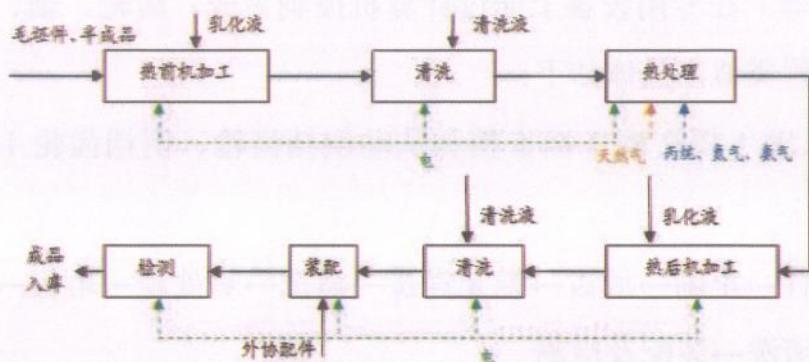


图3.1-3 DQ380、DQ381、DQ500、DQ501双离合自动变速器工艺流程

## 2、热处理工艺说明

对齿轮、轴及差速器齿轮、轴的热处理是为了改善工件金属的组织结构，提高工件的强度、硬度以及耐磨性。项目热处理工序在热处理炉内进行，主要包括预热、渗碳、淬火、清洗、回火等工序。将工件放在专用料架上推入预热炉（预热温度 400℃）以去除前道工序工件表面残留的油，然后工件送入渗碳炉（940℃）中，同时向炉内通入吸热式气体（CO、H<sub>2</sub>、N<sub>2</sub>，由发生器产生，气体发生器以天然气作为气源，由天然气+空气燃烧所得）、丙烷、氨气，对工件表面进行渗碳处理。渗碳工序后，轴类零件进入密封式淬火油槽（60℃）进行淬火，然后经过热水（60℃）洗涤、烘干，进入低温炉回火（160℃），矫直处理；差速器齿轮需进行压淬处理，以控制变形，渗碳后在炉内通入吸热式气体、丙烷、氨气进行气体保护加热（900℃左右），之后在HESS压淬设备内进行压淬，随后经过清洗，同样送入低温炉回火。

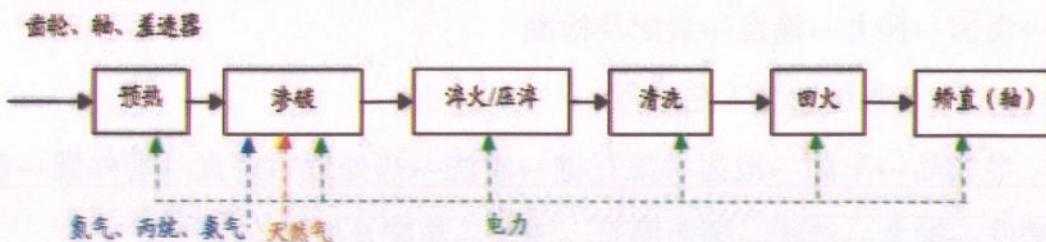


图3.1-4 DQ380、DQ381、DQ500、DQ501热处理工艺流程图

### 3.1.2.2 DL382 双离合自动变速器工艺

#### 1、生产工艺说明

DL382双离合自动变速器中零部件（齿轮、轴和差速器）的加工，及其他外协零部件为配件的变速器组装，生产工序主要包括热前机加工、清洗、热处理、热后机加工、装配及检测等。主要生产工序（机加工、热处理）在专用设备上通过计算机控制完成。齿轮、轴、差速器的生产工艺流程类似，具体如下：

a) 从动 1 档 2 档 3 档 6 档 7 档和从动倒档齿轮加工工艺流程毛坯件→车削→滚齿→激光焊接→热处理→珩孔→磨齿→磨锥面→清洗→装配及检测

b) 从动 4 档和 5 档齿轮的加工工艺流程

毛坯件→车削→滚齿→焊接→热处理→珩孔→珩齿→磨锥面→清洗→装配及检测

c) 主动倒档齿轮的加工工艺流程

毛坯件→车削→滚齿→热处理→硬车→珩孔→磨齿→清洗→装配及检测

d) 主动轴主动齿轮和差速器主动齿轮的加工工艺流程

毛坯件→车削→热前粗拉键槽→滚齿→热处理→热后精拉键槽→清洗→硬车→磨齿→清洗→喷丸→清洗→装配及检测

e) 主动 1 轴和从动轴的加工工艺流程

毛坯件→车削→矫直→滚齿 1, 2→辊压花键→清洗→热处理→矫直→硬车轴齿端面及沟槽→磨外圆→清洗→珩磨轴齿→精磨轴齿→轴面抛光→清洗→装配及检测

f) 主动 2 轴加工工艺流程

毛坯件→车削→滚齿 1, 2→纵向花键成型→清洗→热处理→矫直→硬车→磨外圆→磨内圆→清洗→珩齿 1, 2→轴面抛光→清洗→装配及检测

### g) 差速器轴加工工艺流程

毛坯件→车削→滚齿→辊压花键→清洗→热处理→矫直→磨外圆→磨齿→清洗→抛丸→清洗→轴面抛光→清洗→装配及检测

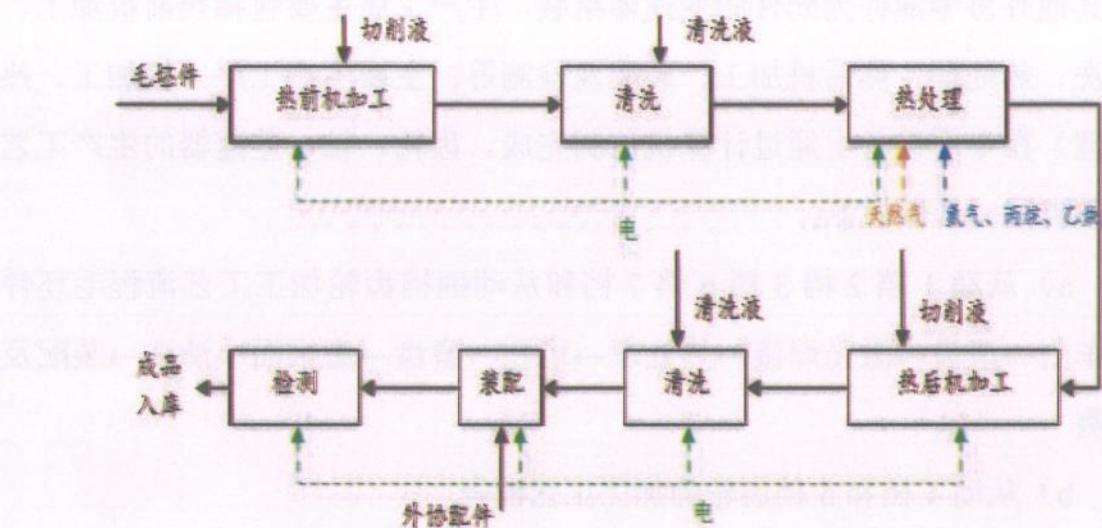


图3.1-5 DL382双离合自动变速器工艺流程图

## 2、热处理工艺说明

对齿轮、轴及差速器的热处理是为了改善工件金属的组织结构，提高工件的强度、硬度以及耐磨性。

齿轮、轴的热处理在热处理真空炉内进行，主要包括预热、真空渗碳、气体淬火、回火、矫直等工序。将齿轮、轴送入装卸料室抽真空后，通过运输室转移至加热渗碳室。工件在加热渗碳室内预热，经石墨加热棒辐射加热至渗碳温度（940°C），之后通入乙炔和氨气，对工件表面进行低压渗碳（100mbar）。完成渗碳后的工件送入淬火室，淬火室内通入氮气吸收工件的热量，再利用热交换器对氮气进行冷却，从而实现工件的快速冷却。淬火后的工件进行低温回火（160°C），回火后轴类工件需进行矫直处理。

差速器齿的热处理在热处理连续炉内进行，主要包括预热、渗碳、淬火、清洗、回火等工序。将差速器放在专用料架上推入预热炉（预热温度

400°C) 以去除前道工序工件表面残留的油，然后工件送入渗碳炉(940°C)中，同时向炉内通入吸热式气体(CO、H<sub>2</sub>、N<sub>2</sub>，由发生器产生，气体发生器以天然气作为气源，由天然气+空气燃烧所得)、丙烷、氨气，对工件表面进行渗碳处理。渗碳工序后，差速器轴进入密封式淬火油槽(60°C)进行淬火，然后经过热水(60°C)洗涤、烘干，进入低温炉回火(160°C)，矫直处理；差速器齿轮需进行压淬处理，以控制变形，渗碳后在炉内通入吸热式气体、丙烷、氨气进行气体保护加热(900°C左右)，之后在HESS压淬设备内进行压淬，随后经过清洗，同样送入低温炉回火。



图3.1-6 DL382双离合自动变速器齿轮、轴热处理工艺流程

### 3.1.2.3 DQ400e混合动力变速器工艺

#### 1、生产工艺说明

DQ400e双离合自动变速器的1~7档从动齿轮、倒档从动齿轮，3档、5档、7档主动齿轮，主动轴外轴、主动轴内轴，从动轴1，从动轴2差速器大齿轮的加工以及以其他外协配件为配件的DQ400e双离合自动变速器的组装，工艺流程主要包括热前机加工、清洗、热处理、热后机加工、装配、检测等。

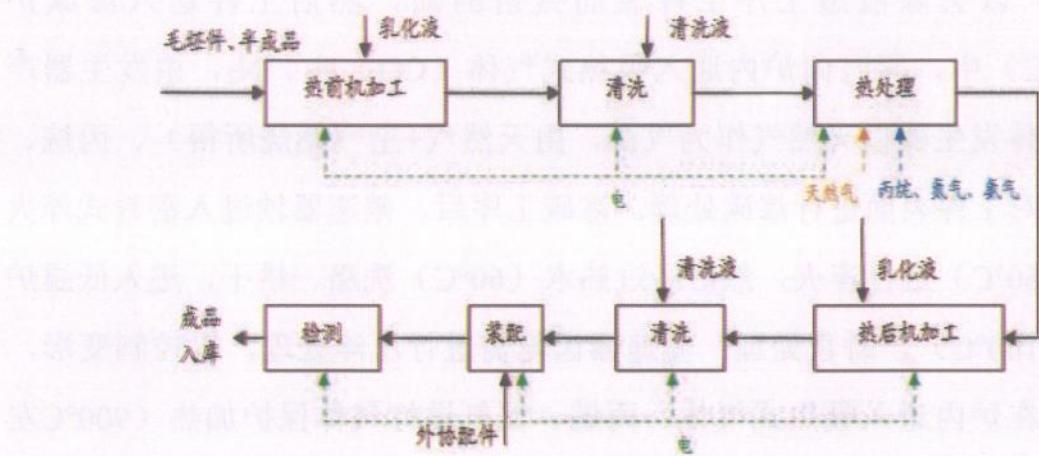


图3.1-7 DQ400e混合动力变速器生产工艺流程

## 2、热处理工艺说明

对齿轮、轴及差速器齿轮、轴的热处理是为了改善工件金属的组织结构，提高工件的强度、硬度以及耐磨性。项目热处理工序在热处理炉内进行，主要包括预热、渗碳、淬火、清洗、回火等工序。将工件放在专用料架上推入预热炉（预热温度 400°C）以去除前道工序工件表面残留的油，然后工件送入渗碳炉（940°C）中，同时向炉内通入吸热式气体、丙烷、氨气，对工件表面进行渗碳处理。渗碳工序后，轴类零件进入密封式淬火油槽（60°C）淬火，然后经过热水（60°C）洗涤、烘干，进入低温炉回火（160°C），矫直处理；差速器齿轮需进行压淬处理，以控制变形，渗碳后在炉内通入吸热式气体、丙烷、氨气进行气体保护加热（900°C左右），之后在 HESS 压淬设备内进行压淬，随后经过清洗，同样送入低温炉回火。

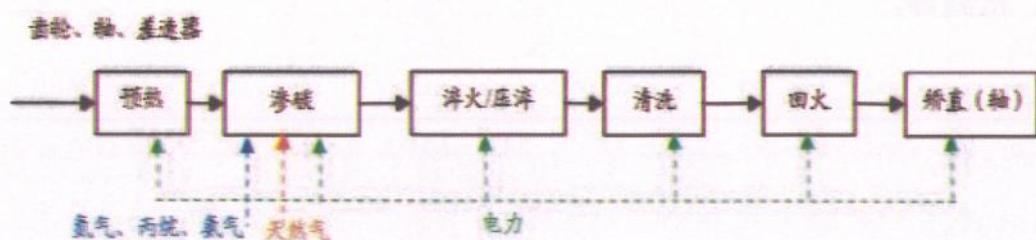


图3.1-7 DQ400e混合动力变速器热处理工艺流程

### 3.1.2.4 APP290 动力电机变速器工艺

#### 1、装配生产工艺说明

生产 APP290 动力电机，由变速器壳体、齿轮组、发动机机体、定子、转子和轴承盖组成。其中齿轮、轴和差速器为自制件。变速器壳体、发动机机体、定子、转子和轴承盖等为外协配件。

电机组装过程：外购的定子进行三相线圈绕线后整形固定，对接头进行焊接，进行浸脂后烘干，冷却后通过称重和功能性检测。外购的转子组装后进行动平衡测试。将组装完成的定子和转子分别送入装配线与其他配件组装成电机。装配成的电机首先被检测台固定，然后进行基础设置、消耗扭矩测量、驻车制动检测、离合器曲线测量，检测合格后包装入库。

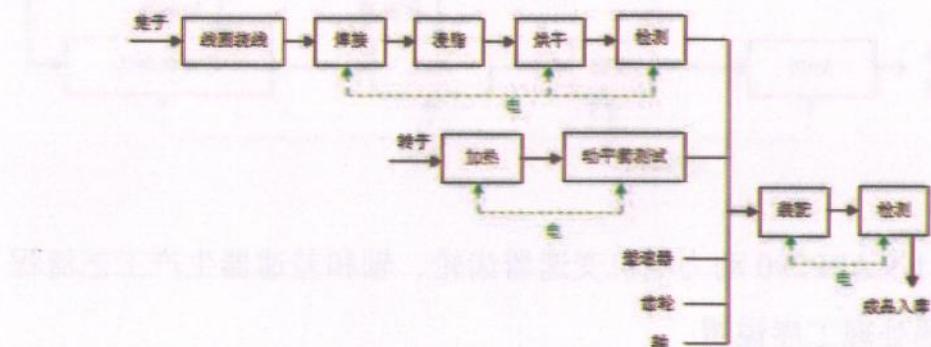


图3.1-8 DQ400e混合动力变速器热处理工艺流程

#### 2、齿轮、轴和差速器生产工艺说明

齿轮、轴和差速器的生产工序主要包括热处理前机加工、清洗、热处理、热处理后机加工、装配及检测等。主要生产工序（机加工、热处理）在专用设备上通过计算机控制完成。具体如下：

固定齿轮：

毛坯件→车削→滚齿→热处理→硬车→压装→磨齿→清洗→装配

主动轴：

毛坯件→车削→滚齿→热处理→硬车→珩齿→清洗→焊接→珩孔→清洗→抛丸→清洗→磨锥面→清洗→装配

从动轴：

毛坯件→车削→滚齿→清洗→热处理→硬车→磨外圆→磨齿→清洗→装配

差速器大齿轮：

毛坯件→车削→滚齿→清洗→热处理→硬车→压装→磨齿→清洗→装配

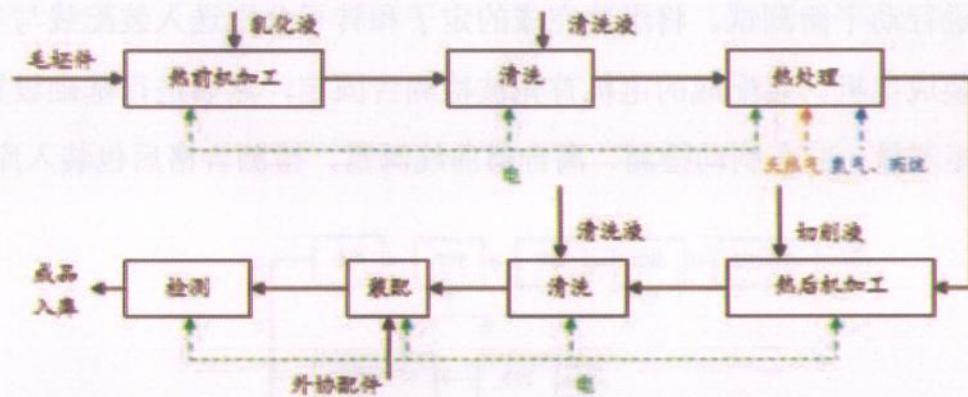


图3.1-9 APP290 动力电机变速器齿轮、轴和差速器生产工艺流程

### 3、热处理工序说明

对齿轮、轴及差速器的热处理是为了改善工件金属的组织结构，提高工件的强度、硬度以及耐磨性。热处理在热处理炉内进行，主要包括预热、渗碳、淬火、清洗、回火等工序。将差速器放在专用料架上推入预热炉（预热温度 400°C）以去除前道工序工件表面残留的油，然后工件送入渗碳炉（940°C）中，同时向炉内通入吸热式气体、丙烷、氨气，对工件表面进行渗碳处理。渗碳工序后，差速器轴进入密封式淬火油槽（60°C）进行淬火，然后经过热水（60°C）洗涤、烘干，进入低温炉回火（160°C），矫直处理；差速器齿轮需进行压淬处理，以控制变形，渗碳后在炉内通入吸热式气体、丙烷、氨气进行气体保护加热（900°C左

右），之后在 HESS 压淬设备内进行压淬，随后经过清洗，同样送入低温炉回火。

轴热处理工艺过程：

预氧化→渗碳→淬火→清洗→矫直→回火→矫直

齿轮热处理工艺过程：预氧化→渗碳→淬火→清洗→回火

差速器齿轮工艺过程：预氧化→渗碳→压淬→清洗→回火

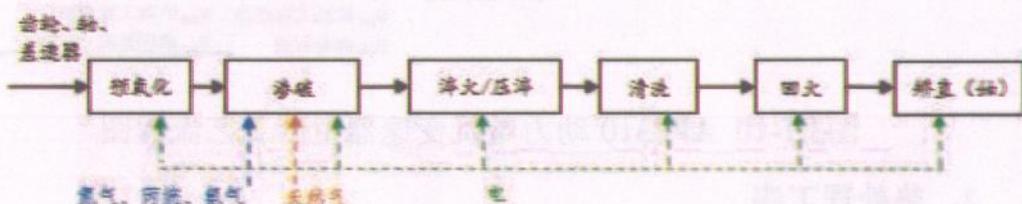


图3.1-9 APP290 动力电机变速器热处理工艺流程

### 3.1.2.5 APP310动力电机变速器工艺

#### 1、齿轮、轴和差速器加工

主动轴的生产包括热处理前机加工（车外形、滚齿、冷搓花键、清洗）、热处理（预热、渗碳、淬火、回火、检验）、热处理后机加工（硬车、磨外圆、磨齿）、装配、检测。生产主要工序（机加工、热处理）在专用设备上通过计算机控制完成。

首先将外购的主动轴齿轮等零件毛坯件进行车外形加工，然后采用设备进行滚齿、冷搓花键，机加工后的工件经传送带送入清洗机中，使用清洗机中已配置好的清洗液进行清洗，清洗液过滤后循环使用，每个月更换1次，定期更换时产生清洗废液、管网。清洗后的工件送入热处理工序。热处理后的工件采用数控精密磨齿进行硬车、磨齿等精加工，加工后的工件再次送入清洗机进行清洗。工件清洗过程在密闭设备中进行，不涉及有机废气的排放。车外形、滚齿、冷搓花键、硬车、磨外圆、磨齿等机床均为箱式设备。

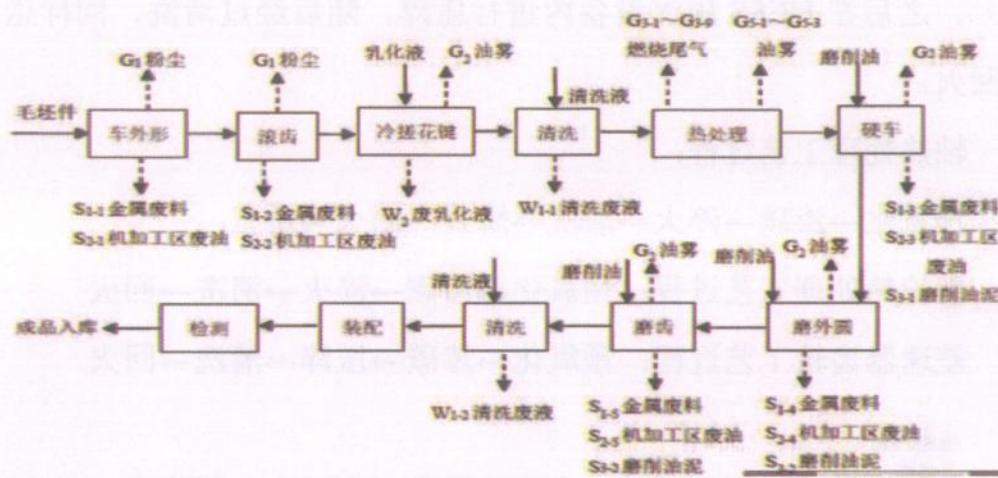


图3.1-10 APP310 动力电机变速器生产工艺流程图

## 2、热处理工序

在APP310联合厂房热处理车间新增3台热处理炉、3台气体发生器（2用1备）。渗碳热处理是对金属表面处理的一种工艺，采用渗碳的多为低碳钢或低合金钢，具体方法是将工件置入具有活性渗碳介质中，加热到900~950摄氏度，保温足够时间后，使渗碳介质中分解出的活性碳原子渗入钢件表层，从而获得表层高碳，心部仍保持原有成分。这是金属材料常见的一种热处理工艺，它可以使渗过碳的工件表面获得很高的硬度，提高其耐磨程度。

热处理炉热处理工序主要包括预热、渗碳、淬火、清洗、回火处理，热处理炉为碳氮共渗连续炉，各工序在炉内为独立的单元，上述工序均在碳氮共渗连续炉内一次完成。首先将零部件放在专用料架上推入高温热处理炉预热区，以去除前道工序工件表面残留的油污，然后工件被输送到渗碳区，热处理炉采用电加热的方式使温度达到940°C，同时向炉内通入吸热式气体（CO、H<sub>2</sub>、N<sub>2</sub>，由发生器产生，气体发生器以天然气作为气源，由天然气+空气燃烧所得）、丙烷（液化石油气）、氨气，炉内气氛为氨气、丙烷气，在高温下分解出活性碳原子、氮原子，渗入到工件表面层，以提高工件表面硬度和耐磨性，该过程即为渗碳、渗氮过程。完成渗

碳工序后，零件进入密封式淬火油槽（60°C）进行淬火，油槽内设有插入液下的密封气体隔板，隔绝空气和炉内气氛。淬火后工件经过热水（60°C）洗涤、烘干，进入160°C的低温炉回火，完成热处理工序。吸热性气体采用气体发生器生产，产生的气体用于热处理工序的保护气体，工序采用天然气由密闭管道输送至厂区本项目新建气体发生器内与一定比例的空气混合，进行裂解，裂解后产出气体(主要成分为CO、H<sub>2</sub>、N<sub>2</sub>)再经密闭管道输送至热车处理炉内使用。仅在停炉时会向炉内通入N<sub>2</sub>进行吹扫，生产过程中不会向热处理炉内通入纯的N<sub>2</sub>。在工件进行淬火时产生油雾，淬火工序处于密闭空间，淬火时产生的油雾经风机引入排风管道进入油雾净化装置，净化后经15m高的排气筒排放。

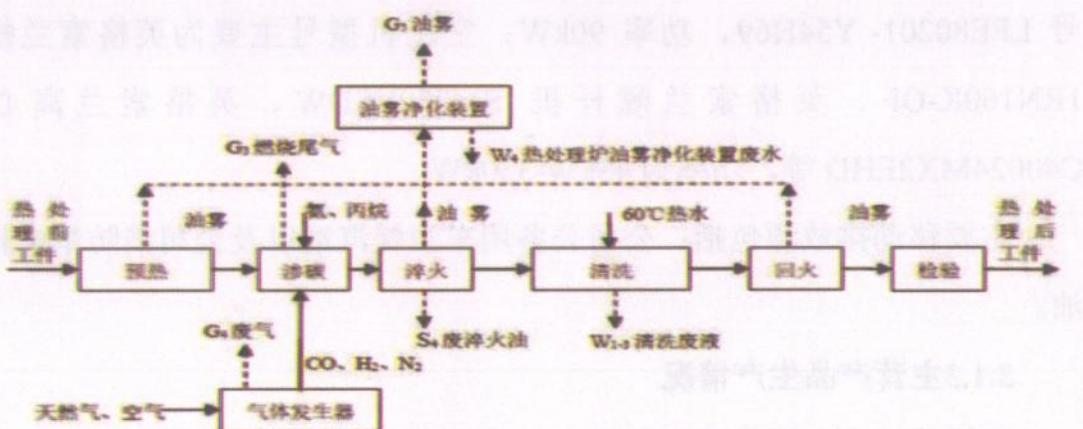


图3.1-11 热处理车间生产工艺流程

## (2) 主要排放源

主要固定排放源包括：DQ 厂区的 Hall 1 车间的 2 台压淬炉，5 台油淬炉，生产机加线，装配生产线；Hall 2 车间的 5 台油淬炉，1 台压淬炉，生产机加线，装配生产线；Hall 3 车间的 4 台油淬炉，2 台压淬炉，生产机加线，装配生产线；Hall 3a 车间的 1 台油淬炉，1 台双推油淬炉，生产机加线，装配生产线；Hall 4 车间的 1 台压淬炉，4 台双推油淬炉，1 台油淬炉，生产机加线，装配生产线。DL 厂区的 3 台 ALD 真空热处理炉，1 台油淬炉和 1 台压淬炉，生产机加线，装配生产线等。压淬炉主要型号为 Aichelin，功率 1448kW；油淬炉主要型号为 Aichelin，功率为 1357kW；真空热处理炉型号为 ALD，功率为 3100kW、3275kW；水泵型号 LFE80201-Y54H69，功率 90kW；空压机型号主要为英格索兰螺杆 1RN160K-OF、英格索兰螺杆机 SM250VSDW、英格索兰离心机 C40024MX2EHD 等，功率为 45kW-330kW。

主要移动排放源包括：公司公务用车消耗汽油以及公司消防车消耗柴油。

### 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 2022年主营产品产量信息

主营产品	产品名称	产品代码	设计产能 (万台/年)	2022年产量 (台)
主营产品	DQ380/DQ381 双离合自动变速器	3708010308	80	656653
	DQ500/DQ501 双离合自动变速器	3708010308	40	139786
	DQ400e混合 动力变速器	3708010308	18	48018

	APP290动力 电机	390399	12	2962
	APP310动力 电机	390399	33	124570
	DL382双离合 自动变速器	3708010308	45	397574
工业总产值（万元）		2478889.982	工业增加值 (万元)	800757.296

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情况相符，符合《核算指南》的要求。

### 3.2核算边界的核查

通过文件评审、现场核查、查阅相关资料、与受核查方代表访谈等方式，对受核查方的核算边界进行核实，对以下与核算边界有关的信息进行了核实：

- 1、核查组确认受核查方为独立法人；
- 2、核查组确认受核查方地理边界天津经济技术开发区西区的2个厂区，其中DQ厂区地址为天津经济技术开发区西区中南五街49号，DL厂区地址为天津经济技术开发区西区泰民路8号；所有生产系统、辅助系统、附属系统及厂内柴油叉车均纳入了核算范围；
- 3、工厂外出公务用车汽油消耗量，不纳入核算范围；
- 4、核查组确认受核查方核算边界内的排放设施和排放源完整，涵盖了《机械设备制造企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》中界定的相关排放源；
- 5、核查组查看、核查了受核查方所有现场，不涉及现场抽样；
- 6、核查组确认受核查方温室气体排放种类为二氧化碳（CO<sub>2</sub>），企业在生产过程中未涉及碳酸盐使用，受核查方各类排放源具体情况如下表。

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	化石燃料燃烧排放	天然气	热处理连续炉吸热式 气体发生器	
2	化石燃料燃烧排放	柴油	厂区消防车	
3	化石燃料燃烧排放	汽油	公务车	
4	工业生产过程排放	/	/	注1

5	净购入电力的排放量	电力	生产设备、空压机、水泵等耗电设备	
6	净购入热力的排放量	热力	冬季采暖设施	

注1：经现场核查，受核查方无工业生产过程排放。

综上，核查组确认受核查方核算边界与《机械设备制造企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》要求一致。

### 3.3核算方法的核查

核查组确认最终中排放报告采用的采用《机械设备制造企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》中的核算方法，具体核算方法：

企业温室气体排放总量等于企业边界内所有的化石燃料燃烧CO<sub>2</sub>排放、工业生产过程CO<sub>2</sub>排放、企业净购入电力和热力隐含的CO<sub>2</sub>排放之和，受核查方工业生产过程CO<sub>2</sub>排放，受核查方温室气体排放按公式（1）计算：

$$E_{GHG} = E_{CO2\_燃烧} + E_{CO2\_净电} + E_{CO2\_净热} \quad (1)$$

式中，

$E_{GHG}$ 为报告主体温室气体排放总量，单位吨二氧化碳当量（CO<sub>2e</sub>）；

$E_{CO2\_燃烧}$ 为报告主体化石燃料燃烧CO<sub>2</sub>排放，单位为吨CO<sub>2</sub>；

$E_{CO2\_净电}$ 为报告主体净购入电力隐含的CO<sub>2</sub>排放，单位为吨CO<sub>2</sub>；

$E_{CO2\_净热}$ 为报告主体净购入热力隐含的CO<sub>2</sub>排放，单位为吨CO<sub>2</sub>。

#### 3.1化石燃料燃烧排放

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：

$$E_{CO2\_燃烧} = \sum_i (AD_i \times CC_i \times OF_i \times 44/12) \quad (2)$$

式中，

$E_{CO2\_燃烧}$ 为报告主体化石燃料燃烧CO<sub>2</sub>排放量，单位为吨；i为化石燃料的种类；

$AD_i$ 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；

$CC_i$ 为化石燃料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<sup>3</sup>为单位；

$OF_i$ 化石燃料i的碳氧化率，取值范围为0~1，液体燃料的碳氧化率可

取缺省值0.98，气体燃料的碳氧化率可取缺省值0.99。

没有条件实测燃料元素碳含量的，可定期检测燃料的低位发热量再按公式（3）估算燃料的含碳量。

$$CC_i = NCV_i \times CC_{io} \quad (3)$$

式中，

$CC_i$ 为化石燃料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<sup>3</sup>为单位；

$NCV_i$ 为化石燃料品种i的低位发热量，对固体和液体燃料以百万千焦(GJ)/吨为单位，对气体燃料以GJ/万Nm<sup>3</sup>为单位。

$CC_{io}$ 为燃料品种i的单位热值含碳量，单位为吨碳/GJ。

### 3.2 净购入电力隐含的CO<sub>2</sub>排放

企业净购入的电力隐含的CO<sub>2</sub>排放按公式（4）计算：

$$E_{CO2\_净电} = AD_{电力} \times EF \quad (4)$$

式中，

$AD_{电力}$ 为企业净购入的电力消费量，单位为MWh；

EF为电力供应的CO<sub>2</sub>排放因子，单位为吨CO<sub>2</sub>/MWh。

### 3.3 净购入热力隐含的CO<sub>2</sub>排放

企业净购入的热力隐含的CO<sub>2</sub>排放按公式（5）计算：

$$E_{CO2\_净热} = AD_{热力} \times EF \quad (5)$$

式中，

$AD_{热力}$ 为企业净购入的热力消费量，单位为GJ；

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

通过文件评审和现场核查，核查组确认受核查方采用的计算方法与《机械设备制造企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》一致，不存在偏移。

### 3.4核算数据的核查

#### 3.4.1活动水平数据及来源的核查

核查组通过查阅支持性文件及访谈受核查方，对排放报告中的每一个活动水平的数据单位、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 活动水平数据AD天然气消费量的核查

受核查方从市政管网购入天然气，主要用于气体发生器设备和食堂，统计期内无外供、转供。

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	热处理连续炉气体发生器、厨房灶头	
排放源所属部门及地点	生产车间、餐厅厨房	
数据值	填报数据：180.8298	核查数据：180.8298
单位	万立方米	
数据来源	结算凭证	
监测方法	天然气流量计	
监测频次	连续监测	
监测设备维护	企业	
记录频次	每日抄表，每月汇总	
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	(1) 受核查方填报数据来《2020年能源购进消费统计表》，核查组对数据源进行查验并汇总，获得天然气消耗量为180.8298万立方米，与受核查方填报数据一致。 (2) 核查组查验第二数据源天然气购买发票，获得2022年度煤消耗量为180.8298万立方米，与填报数据偏差率。 (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2022年度受核查方天然气消耗量为180.8298万立方米。	

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，受核查方填报数据真实、可靠、有效，符合《机械设备制造企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》要求。
------	---

### 3.4.1.2 活动水平数据AD柴油消费量的核查

表 3.4-2 柴油消耗量

核查过程描述		
数据名称	柴油	
排放源类型	燃料燃烧	
排放设施	厂内消防车	
排放源所属部门及地点	消防车库	
数据值	填报数据：0.39	核查数据：0.40
单位	吨	
数据来源	财务数据	
监测方法	/	
监测频次	/	
监测设备维护	企业	
记录频次	每辆车每次加油	
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	(1) 受核查方填报数据来《2020年能源购进消费统计表》，核查组对数据源进行查验并汇总，获得柴油消耗量为0.40吨，与受核查方填报数据基本一致。 (2) 核查组查验第二数据源柴油购买发票，获得2022年度柴油消耗量为0.40吨，与填报数据偏差无差率。 (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，数据差异原因需要进一步核实。	
核查结论	核查发现，核查数据与受核查方初始报告填报数据略有差异，主要是小数点后有效数字保留造成，受核查方填报数据真实、可靠、有效，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）》要求，消耗量数据采用核查组核查后结果。	

### 3.4.1.3 活动水平数据AD汽油消费量的核查

表 3.4-3 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	企业公务车	
排放源所属部门及地点	公务车库	
数据值	填报数据：54.66	核查数据：54.66
单位	吨	
数据来源	财务数据	
监测方法	/	
监测频次	/	
监测设备维护	燃油供应商维护	
记录频次	每辆车每次加油	
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	(1) 受核查方填报数据来《2022年能源购进消费统计表》，核查组对数据源进行查验并汇总，获得汽油消耗量为54.66吨，与受核查方填报数据一致。 (2) 核查组查验第二数据源汽油购买发票，获得2022年度柴油消耗量为54.66吨，与填报数据偏差无差率。 (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2022年度受核查方汽油消耗量为54.66吨。	
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，受核查方填报数据真实、可靠、有效，符合《机械设备制造企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》要求。	

### 3.4.1.4 活动水平数据AD电力净购入量的核查

受核查方从电网公司购入电力，没有外供电或转供电。

表 3.4-4 净购入电力量

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: 242883.06	核查数据: 249901.89
单位	MWh	
数据来源	财务数据	
监测方法	供电公司安装的电能表直接计量	
监测频次	实时监测	
记录频次	每日抄表, 每月汇总	
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	(1) 受核查方填报数据来自《2022年能源购进消费统计表》，核查组对数据源进行查验并汇总，获得电力消耗量为249901.89MWh，与受核查方填报数据不一致。 (2) 核查组查验第二数据源购电发票，获得2022年度电力消耗量为249901.89MWh，与《2022年能源购进消费统计表》一致。	
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不一致，经核实，为受核查方计算全年用电量时错误；核查后的数据来源及用电量符合《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）》要求。	

### 3.4.1.5 活动水平数据AD热力净购入量的核查

受核查方从市政管网购入热力，没有外供或转供。

表 3.4-5 净购入热力量

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	冬季采暖	
排放源所属部门及地点	厂区	
数值	核查数据: 44497.00	核查数据: 44497.00
单位	GJ	
数据来源	财务数据	
监测方法	热力计量表	
监测频次	实时监测	
记录频次	每日抄表, 每月汇总	
监测设备维护	热力公司自行维护	
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	(1) 受核查方填报数据来《2020年能源购进消费统计表》，核查组对数据源进行查验并汇总，获得热力消耗量为44497.00GJ，与受核查方填报数据一致。 (2) 核查组查验第二数据源热力购买发票，获得2022年度热力消耗量为44497.00GJ，与填报数据偏差率。 (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2022年度受核查方热力消耗量为44497.00GJ。	
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，受核查方填报数据真实、可靠、有效，符合《机械设备制造企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》要求。	

### 3.4.2 排放因子和计算系数

#### 3.4.2.1 天然气排放因子

表 3.4-6 天然气的排放因子核查

排放因子	低位发热值 NCV <sub>1</sub>	单位热值含碳量 CC <sub>1o</sub>	碳氧化率 OF <sub>1</sub>
单位	GJ/万m <sup>3</sup>	tC/GJ	无量纲
确认的数据	389.31	0.0153	99%
数据来源	1、NCV <sub>1</sub> 无实测数据，取自《机械设备制造企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》附录； 2、CC <sub>1o</sub> 、OF <sub>1</sub> 取自《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）》。		
监测方法	/	/	/
监测频次	/	/	/
记录频次	/	/	/
数据缺失处理	无	无	无
交叉核对	/	/	/
计算系数核查结论	默认值选择正确		
排放因子核查结论	排放因子计算符合《机械设备制造企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》要求，数据正确。		

### 3.4.2.2 柴油排放因子

表 3.4-7 柴油排放因子核查

排放因子	低位发热值 NCV <sub>1</sub>	单位热值含碳量 CC <sub>1o</sub>	碳氧化率 OF <sub>1</sub>
单位	GJ/t	tC/GJ	无量纲
确认的数据	42.652	0.0202	98%
数据来源	NCV <sub>1</sub> 、CC <sub>1o</sub> 、OF <sub>1</sub> 取自《机械设备制造企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》附录		
监测方法	/	/	/
监测频次	/	/	/
记录频次	/	/	/
数据缺失处理	无	无	无
交叉核对	/	/	/

计算系数核查结论	默认值选择正确
排放因子核查结论	排放因子计算符合《机械设备制造企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》要求，数据正确。

### 3.4.2.3 汽油放因子

表 3.4-8 汽油排放因子核查

排放因子	低位发热值 NCV <sub>1</sub>	单位热值含碳量 CC <sub>1o</sub>	碳氧化率 OF <sub>1</sub>
单位	GJ/t	tC/GJ	无量纲
确认的数据	43.070	0.0189	98%
数据来源	NCV <sub>1</sub> 、CC <sub>1o</sub> 、OF <sub>1</sub> 取自《机械设备制造企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》附录		
监测方法	/	/	/
监测频次	/	/	/
记录频次	/	/	/
数据缺失处理	无	无	无
交叉核对	/	/	/
计算系数核查结论	默认值选择正确		
排放因子核查结论	排放因子计算符合《机械设备制造企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》要求，数据正确。		

### 3.4.2.4 净购入电力的排放因子

表 3.4-9 电力的排放因子核查

排放因子	电力排放因子EF <sub>电力</sub>
确认的数值	0.8843
单位	tCO <sub>2</sub> /MWh
数据来源	国家发展改革委发布的《2011年和2012年中国区域电网平均二氧化碳排放因子》

监测方法	/	/	/
监测频次	/	/	/
记录频次	/	/	/
数据缺失处理	无	无	无
交叉核对	/	/	/
排放因子核查结论	根据《机械设备制造企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》要求，电子排放因子选用国家主管部门最近发布的相应区域电网排放因子进行计算。核查组确认国家发改委2014年9月23日发布的《2011年和2012年中国区域电网平均二氧化碳排放因子》是当前最新有效数据，企业温室气体排放报告的电力排放因子数据取值正确。		

### 3.4.2.5 净购入热力的排放因子

表 3.4-10 热力的排放因子核查

排放因子	热力排放因子EF <sub>热力</sub>		
确认的数值	0.11		
单位	tCO <sub>2</sub> /GJ		
数据来源	《机械设备制造企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》		
监测方法	/	/	/
监测频次	/	/	/
记录频次	/	/	/
数据缺失处理	无	无	无
交叉核对	/	/	/

排放因子核查结论	根据《机械设备制造企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》要求，热力排放因子选用缺省值进行计算，企业温室气体排放报告的电力排放因子数据取值正确。
----------	--

综上所述，通过文件评审、现场核查，核查组确认最终排放报告中的排放因子和计算系数数据来源真实可靠，数据可信、正确，符合《机械设备制造企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》要求。

### 3.4.3排放量的核查

通过对受核查方提供的排放报告核查，核查组对排放报告中的数据进行验收后，确认受核查方的排放量计算公式正确，排放量计算正确，排放量的计算可再现。受核查方2022年度温室气体排放量结果如下。

#### 3.4.3.1 燃料燃烧排放

表 3.4-11 核查确认的燃料燃烧排放量

种类	消耗量 (t)	低位发热值 (GJ/t, GJ/万 m <sup>3</sup> )	单位热值含碳量 (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	180.8298	389.31	0.0153	99	44/12	3909.88
汽油	54.66	43.070	0.0189	98	44/12	159.90
柴油	0.40	42.652	0.0202	98	44/12	1.23
合计	/	/	/	/	/	4071.01

### 3.4.3.2 工业生产过程排放

经现场核查确认，受核查方不涉及工业生产过程的排放，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 3.4-12 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	249901.89	0.8843	220988.24
热力	44497	0.11	4894.68
合计	—	—	225822.91

### 3.4.3.5 温室气体排放量汇总

表 3.4-13 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	4071.01	4070.98
工业生产过程排放	/	/
企业净购入电力、热力的排放量	225882.91	219676.16
企业温室气体排放总量 (吨 CO <sub>2</sub> 当量)	229954	223747.13

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) 受核查方在综合管理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《数据质量控制计划》（监测计划），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历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》、《碳排放权交易管理办法（试行）》等质量控制程序，温室气体排放报告由综合管理部负责起草并由生产部负责人校验审核，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。

## 第四章 核查结论

### 4.1排放报告与核算指南的符合性

大众汽车自动变速器（天津）有限公司2022年度的排放报告与核算方法符合《机械设备制造企业温室气体排放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大众汽车自动变速器（天津）有限公司2022年度温室气体种类是二氧化碳，温室气体总排放量为229954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)
化石燃料燃烧排放	4071.01	4070.98
工业生产过程排放	/	/
企业净购入电力、热力的排放量	225882.91	219676.16
企业温室气体排放总量（吨 CO <sub>2</sub> 当量）	229954	223747.13

### 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

大众汽车自动变速器（天津）有限公司2022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。

## 第五章 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	无

## 附件2：对今后核算活动的建议

序号	建议
1	加强对用能设备的台账管理，及时更新排放源（设备）清单。
2	做好太阳能光伏发电及用电情况记录。

### 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	2022年主要能源用量统计表
8	汽柴油发票
9	电力发票
10	热力发票
11	能源购进、消费与库存
12	工业产销总值及主要产品产量
13	财务状况表
14	企业简介
15	签到表