

天津市大陆制氢设备有限公司

2024年度温室气体排放

核查报告

核查机构（盖章）：天津吉致环保技术有限公司



核查报告签发日期：2025年1月

排放单位信息表

排放单位名称	天津市大陆制氢设备有限公司	地址	天津市静海区天宇科技园泰安路1号
联系人	魏娟	联系方式	13820703908
排放单位所属行业领域	通用设备制造业	行业子类	C3463气体、液体分离及纯净设备制造
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	《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	2025年1月18日		
温室气体排放报告（最终）版本/日期	2025年1月30日		
初始报告的排放量	335.53tCO ₂ e		
经核查后的排放量	335.53tCO ₂ e		
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：
天津市大陆制氢设备有限公司2024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)》的要求。

源类别	CO ₂ 当量 (tCO ₂ e)	初始报告值 (tCO ₂ e)	误差/%
燃料燃烧排放	162.18	162.18	0
能源的原材料用途的 排放	/	/	0
工业生产过程排放	0.35	0.35	0
企业净购入电力的排 放量	173	173	0
企业净购入热力的排 放量	/	/	0
企业温室气体排放总 量（吨 CO ₂ 当量）	335.53	335.53	0

天津市大陆制氢设备有限公司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	刘虹	签名: 刘虹	日期: 2025.1.30
核查组成员	刘杨	签名: 刘杨	日期: 2025.1.30
技术复核人	王珺	签名: 王珺	日期: 2025.1.30
批准人	刘微	签名: 刘微	日期: 2025.1.30

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.....	2
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.....	3
2.3 现场核查.....	4
2.4 核查报告编写及内部技术评审.....	6
第三章核查发现.....	7
3.1 重点排放单位基本情况的核查.....	7
3.1.1 基本信息.....	7
3.1.2 主要生产运营系统.....	8
3.1.3 主营产品生产情况.....	8
3.2 核算边界的核查.....	10
3.2.1 企业边界.....	10
3.2.2 排放源和能源种类.....	11
3.3 核算方法的核查.....	12
3.3.1 燃料燃烧排放.....	12
3.3.2 能源的原材料用途的排放.....	13
3.3.3 工业生产过程排放.....	13
3.3.4 净购入电力、热力产生的排放.....	14
3.4 核算数据的核查.....	15
3.4.1 活动数据及来源的核查.....	15

3.4.2 排放因子及来源的核查	18
3.4.3 排放量的核查	19
3.5 质量保证和文件存档的核查	21
3.6 其他核查发现	21
第四章核查结论	22
4.1 排放报告与核算指南的符合性	22
4.2 排放量声明	22
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	22
附件	23

第一章概述

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）、生态环境部办公厅《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）、生态环境部办公厅《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）要求，为满足绿色工厂创建需求，天津吉致环保技术有限公司受天津市大陆制氢设备有限公司的委托，对天津市大陆制氢设备有限公司（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《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2024年度在企业运营边界内的二氧化碳排放，即天津市静海区天宇科技园泰安路1号，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CO₂排放。

1.3 核查准则

- 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、《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）
- 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、《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）
- 5、《碳排放交易交易管理暂行办法》（国家发展改革委令第17号）
- 7、《国家MRV问答平台百问百答-共性/其他行业问题》（2021年版）
- 8、《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2020）
- 9、《关于发布2022年电力二氧化碳排放因子的公告》（生态环境部公告 2024年 第33号）
- 10、《用能单位能源计量器具配备与管理通则》（GB17167-2006）

第二章 核查过程和方法

2.1 核查组安排

根据天津吉致环保技术有限公司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
刘虹	18920075101	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
刘杨	18401387422	1、核算数据的核查，其中包括排放因及来源的核查、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
王珺	18202579761	主要负责对核查报告的评审工作。	技术复核

2.2 文件评审

核查组于2025年1月18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2024年1月19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23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。	魏娟	财务部	<ul style="list-style-type: none"> -介绍核查计划； -对文件评审不符合项进行沟通； -要求相关部门配合核查工作； -营业执照、组织机构代码、平面边界图； -工艺流程图、组织机构图、企业基本信息； -主要用能设备清单； -固定资产租赁、转让记录； -能源计量网络图。
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。	魏娟	财务部	<ul style="list-style-type: none"> -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； -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。 -按照抽样计划进行现场核查。
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。	魏娟	财务部	<ul style="list-style-type: none"> -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。	魏娟	财务部	-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。	魏娟	财务部	-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评审

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)》，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23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。

根据天津吉致环保技术有限公司内部管理程序，本核查报告于2025年1月25日提交给天津吉致环保技术有限公司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27日提交给技术复核人员。根据天津吉致环保技术有限公司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 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：天津市大陆制氢设备有限公司

-统一社会信用代码：91120223239076680P

-所属行业领域及行业代码：C3463气体、液体分离及纯净设备制造

-成立时间：1995年6月21日

-单位性质：有限责任公司

-实际地理位置见下图3.1-1：天津市静海区天宇科技园泰安路1号

-法定代表人：赵迎春

-排放报告联系人：魏娟

-员工人数：130人

-主要用能种类：天然气、汽油、电力。

受核查方的组织机构见下图3.1-2。

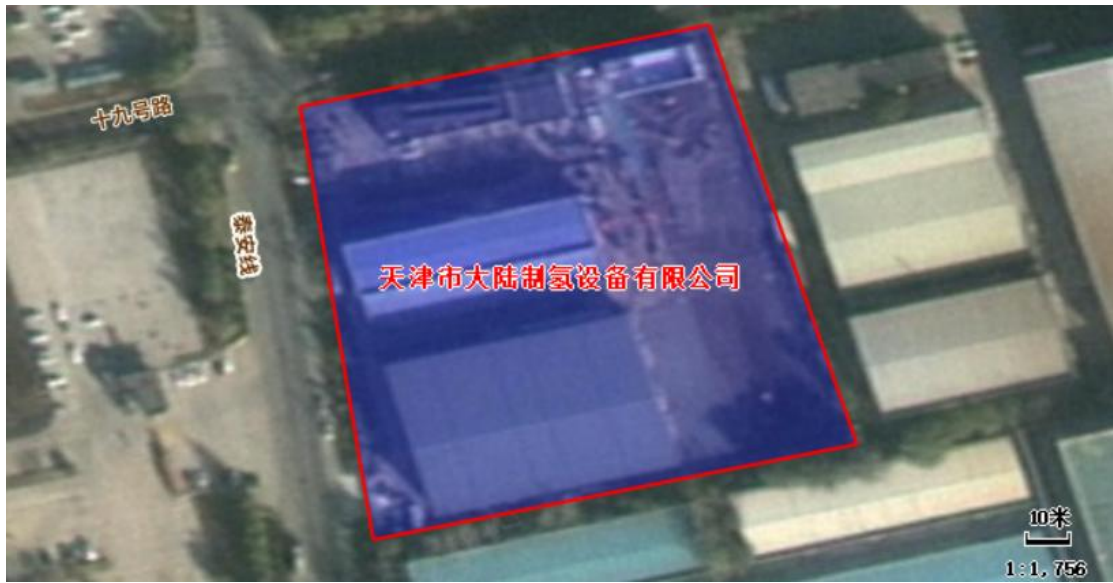


图3.1-1 地理位置图



图3.1-2 组织机构图

3.1.2 主要生产运营系统

水电解制氢设备系统包括电解槽、制氢附属框架及纯化框架、电气柜三大部分。生产工艺流程如下：

(1) 电解槽生产工艺流程

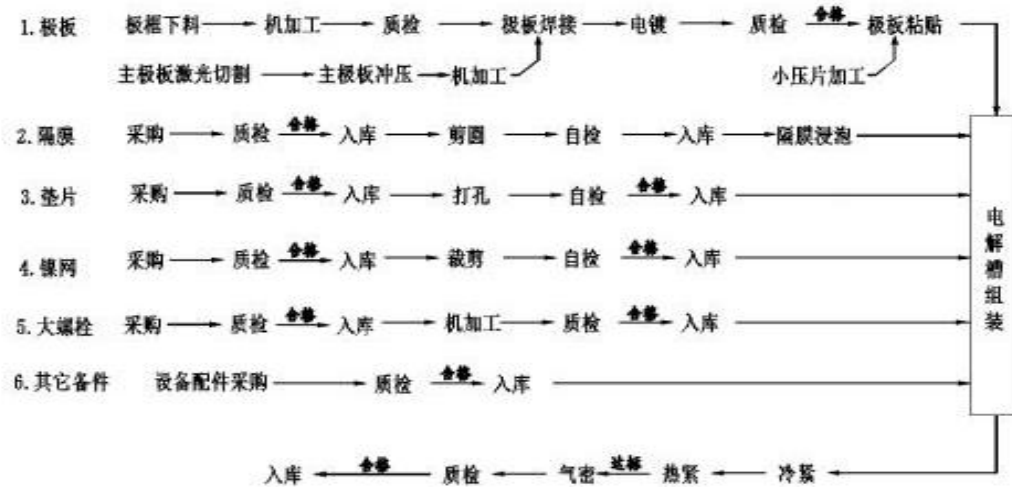


图3.1-3 电解槽生产工艺流程

(2) 制氢附属框架及纯化框架生产工艺流程



图3.1-4 制氢附属框架及纯化框架生产工艺流程

(3) 电气柜（包括配电柜、PLC柜、电磁阀箱等）生产工艺流程



图3.1-5 电气柜（包括配电柜、PLC柜、电磁阀箱等）生产工艺流程

3.1.3 主营产品生产情况

受核查方所在行业为 C3463 气体、液体分离及纯净设备制造，主要产品为水电解制氢设备。2024 年度产品产量为 32 套。产品示意图如下。



图3.1-6 产品示意图

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

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静海区天宇科技园泰安路1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。

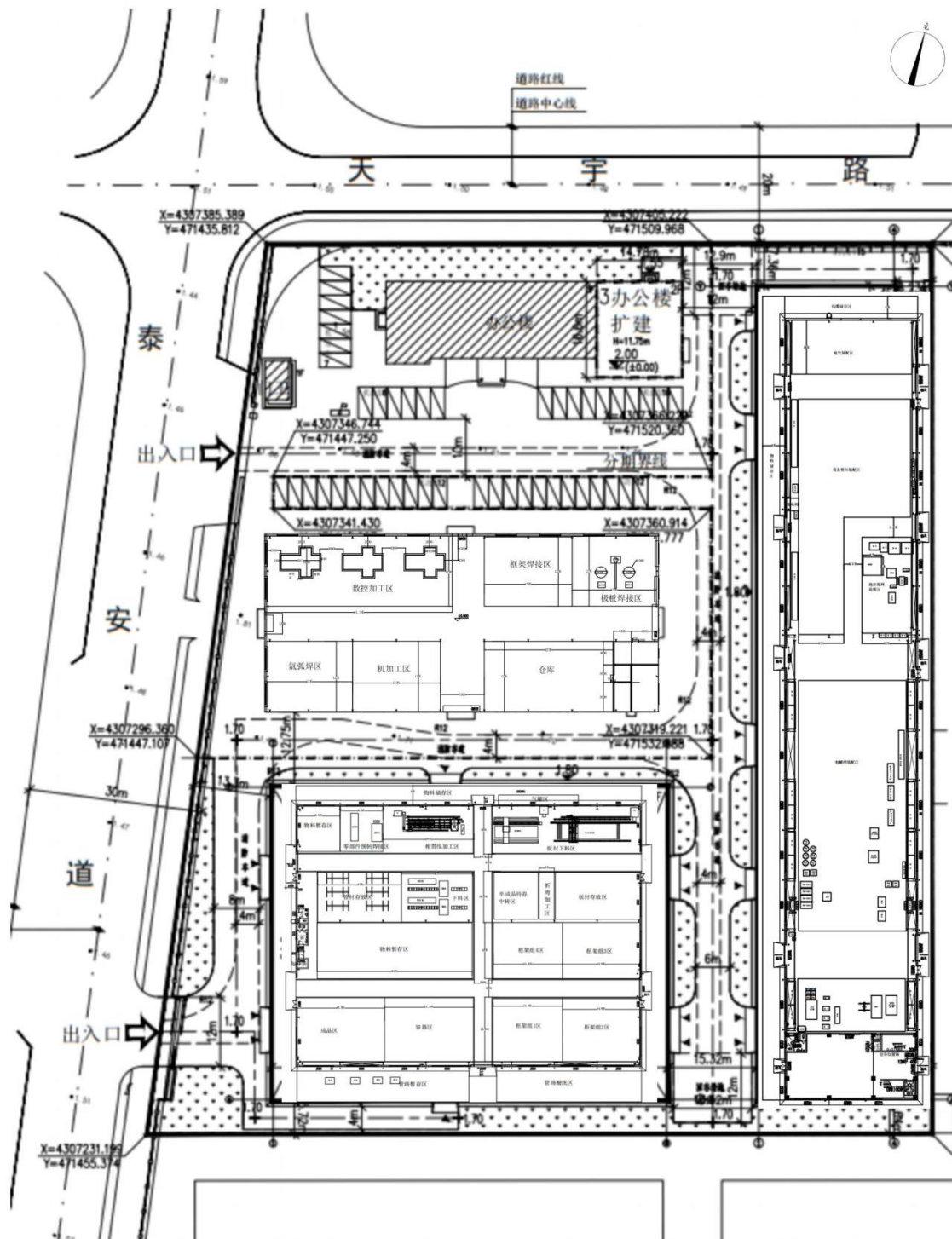


图3.2-1总平面图

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	汽油、天然气	运输车辆、供暖等	/
2	能源的原材料用途的排放	/	/	注1
3	工业生产过程排放	CO ₂	二保焊机	/
4	企业净购入电力、热力的排放量	电力	生产设备、空压机、风机等耗电设备	注1

注1：经现场核查，受核查方无能源的原材料用途的排放、热力排放。

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。

$$E = E_{\text{燃烧}} + E_{\text{原材料}} + E_{\text{过程}} + E_{\text{电}} + E_{\text{热}}$$

式中：

E ——企业温室气体排放总量，tCO₂e；

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

$E_{\text{过程}}$ ——企业边界内工业生产过程各种温室气体的排放量，tCO₂；

$E_{\text{电}}$ ——企业净购入的电力产生的排放量，tCO₂；

$E_{\text{热}}$ ——企业净购入的热力产生的排放量，tCO₂。

3.3.1 燃料燃烧排放

燃料燃烧CO₂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：

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

式中，

E_{CO_2} ——为报告主体化石燃料燃烧 CO_2 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^3 为单位；

CC_i ——为化石燃料 i 的含碳量，对固体或液体燃料以吨碳/吨为单位，对气体燃料以吨碳/万 Nm^3 为单位；

OF_i ——为化石燃料 i 的碳氧化率，取值范围为0-1。

经现场核查确认，受核查方涉及天然气、汽油燃烧排放。

3.3.2 能源的原材料用途的排放

$$E_{\text{原材料}} = AD_{\text{还原剂}} \times EF_{\text{还原剂}} \dots\dots$$

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_2 ）；

$EF_{\text{还原剂}}$ 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（ $\text{tCO}_2 / \text{t还原剂}$ ）；

$AD_{\text{还原剂}}$ 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^3 ）。

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 工业生产过程的排放

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

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（tCO₂）；

$E_{\text{草酸}}$ 为草酸分解所导致的过程排放量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；

$E_{\text{碳酸盐}}$ 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（tCO₂）；

$AD_{\text{草酸}}$ 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（tCO₂ / 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（tCO₂ / t碳酸盐）。

经现场核查确认，受核查方焊接过程涉及CO₂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 CO₂ 排放以及净购入的热力隐含的 CO₂ 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_{CO_2} 为企业净购入的电力隐含的 CO₂ 排放，单位为吨 CO₂；

E_{CO_2} 为企业净购入的热力隐含的 CO₂ 排放，单位为吨 CO₂；

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 CO₂ 排放因子，单位为吨 CO₂/MWh；

E 为热力供应的 CO₂ 排放因子，单位为吨 CO₂/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

3.4.1.1.1 汽油消耗量

受核查方外购汽油，统计期内无汽油外供。

表3.4-1 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	
排放源所属部门及地点	生产部、生产车间	
数值	填报数据：31.2	核查数据：31.2

单位	t
数据来源	统计局205-1表
监测方法	流量计计量
监测频次	连续计量
监测设备维护	流量计由加油站负责维护
记录频次	每次记录每月汇总
数据缺失处理	统计期内无数据缺失
抽样检查（如有）	统计局205-1表
交叉核对	<p>（1）受核查方填报数据来自统计局205-1表，核查组对数据源进行查验并汇总，获得汽油消耗量为31.2t，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31.2t，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年度受核查方汽油消耗量为31.2t。</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。

3.4.1.1.2 天然气消耗量

受核查方外购天然气，统计期内无天然气外供。

表3.4-2 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
排放源所属部门及地点	生产部、生产车间
数值	填报数据：3.28 核查数据：3.28
单位	万m ³
数据来源	统计局205-1表
监测方法	流量计计量
监测频次	连续计量
监测设备维护	流量计由燃气公司负责维护

记录频次	每次记录每月汇总
数据缺失处理	统计期内无数据缺失
抽样检查（如有）	统计局205-1表
交叉核对	<p>（1）受核查方填报数据来自统计局205-1表，核查组对数据源进行查验并汇总，获得天然气消耗量为3.28万m³，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3.28万m³，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3.28万m³。</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 工业生产过程排放

经现场核查确认，受核查方工厂焊接过程有二氧化碳排放，排放量为0.35tCO₂。

3.4.1.4 净购入电力、热力消耗量

受核查方外购电力，没有外销电力。受核查方计量表配备率100%，并定期派遣专人校验。

表3.4-3 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、空调等设备	
排放源所属部门及地点	厂区	
数值	填报数据：245.7	核查数据：245.7
单位	MWh	

数据来源	统计局205-1表
监测方法	公司电表直接计量
监测频次	实时监测
记录频次	实时监测记录
监测设备维护	企业自行维护
数据缺失处理	统计期内无数据缺失
抽样检查（如有）	统计局205-1表
交叉核对	（1）受核查方填报数据来自统计局205-1表，核查组对数据源进行查验并汇总，获得电力消耗量为245.7MWh，与受核查方填报数据一致。 （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245.7MWh，与填报数据偏无差率。
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

3.4.2 排放因子及来源的核查

3.4.2.1 汽油单位热值含碳量、碳氧化率

表3.4-4 汽油单位热值含碳量

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	《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 天然气单位热值含碳量、碳氧化率

表3.4-5 天然气单位热值含碳量

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	《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。	

3.4.2.3 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 (tCO ₂ /MWh)	核查数据 (tCO ₂ /MWh)
	0.7041	0.7041
数据来源	《关于发布2022年电力二氧化碳排放因子的公告》（生态环境部公告 2024年 第33号）	
核查结论	受核查方电力的排放因子来源于《关于发布2022年电力二氧化碳排放因子的公告》（生态环境部公告 2024年 第33号）天津电网排放因子数据，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 ³)	低位热值(GJ/ 吨或 GJ/万 Nm ³)	含碳量 (tC/GJ)	碳氧化率 (%)	折算因子	排放量 (tCO ₂)
	A	B	C	D	E	F=A*B*C*D*E
汽油	31.2	43.07	0.0189	98	44/12	91.26
天然气	3.28	389.31	0.0153	99	44/12	70.92

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，受核查方工厂焊接过程有二氧化碳排放，排放量为0.35tCO₂。

3.4.3.4 净购入电力和热力消费引起CO₂排放

表3.4-8 核查确认的净购入电力和热力消费引起的 CO₂ 排放量

种类	净购入量 (MWh 或 GJ)	排放因子 (tCO ₂ /MWh 或 tCO ₂ /GJ)	排放量 (tCO ₂)
	A	B	C=A*B
电力	245.7	0.7041	173.00
热力	/	/	/

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 ₂ 当量 (tCO ₂ e)	初始报告值 (tCO ₂ e)
燃料燃烧排放	162.18	162.18
能源的原材料用途的排放	/	/
工业生产过程排放	0.35	0.35

企业净购入电力的排放量	173	173
企业净购入热力的排放量	/	/
企业温室气体排放总量（吨CO ₂ 当量）	335.53	335.53

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）受核查方在生产技术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》、《碳排放交易管理规定》等质量控制程序，温室气体排放报告由动力安全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

天津市大陆制氢设备有限公司2024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天津市大陆制氢设备有限公司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335.53吨；温室气体总排放量为335.53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 ₂ 当量	初始报告值
燃料燃烧排放	162.18	162.18
能源的原材料用途的排放	/	/
工业生产过程排放	0.35	0.35
企业净购入电力的排放量	173	173
企业净购入热力的排放量	/	/
企业温室气体排放总量（吨 CO ₂ 当量）	335.53	335.53

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

天津市大陆制氢设备有限公司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	/	/

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。

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	统计局205-1表
8	柴油、电力、天然气、二氧化碳气体购买发票
9	签到表
10	工业企业成本费用表
11	企业简介