

# 河南天利热工装备股份有限公司 2022 年度温室气体排放核查报告

核查机构名称（公章）：河南德能环保科技有限公司

核查报告签发日期：2023 年 8 月 1 日



## 摘要表

企业（或者其他经济组织）名称	河南天利热工装备股份有限公司	地址	延津县产业集聚区北区 309 线																
联系人	杨庆丽	联系电话	18937369182																
企业（或者其他经济组织）所属行业领域	通用设备制造业																		
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	《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 7 月 21 日																		
温室气体排放报告（最终）版本/日期	2023 年 7 月 28 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																		
年份	2022 年																		
初始报告的排放量（t CO <sub>2</sub> ）	308																		
经核查后的排放量（t CO <sub>2</sub> ）	308																		
<p>核查结论：</p> <p>1.排放报告与核算指南的符合性：</p> <p style="padding-left: 20px;">河南天利热工装备股份有限公司 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）》的要求。</p> <p>2.排放量和单位产品排放量声明：</p> <p style="padding-left: 20px;">河南天利热工装备股份有限公司 2022 年度碳排放数据汇总如下表所示：</p> <table border="1" style="margin-left: 40px; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 60%;">分类</th> <th style="width: 40%;">2022 年</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>化石燃料燃烧排放量（tCO<sub>2</sub>）（A）</td> <td>4.87</td> </tr> <tr> <td>工业生产过程排放（tCO<sub>2</sub>）（B）</td> <td>15.06</td> </tr> <tr> <td>CO<sub>2</sub>回收量（C）</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>净购入电力隐含的排放（tCO<sub>2</sub>）（D）</td> <td>288.46</td> </tr> <tr> <td>企业年二氧化碳排放总量（tCO<sub>2</sub>） （E=A+B-C+D）</td> <td>308</td> </tr> <tr> <td>产品产量（套）</td> <td>137</td> </tr> <tr> <td>单位产品排放强度 t CO<sub>2</sub>/套</td> <td>2.25</td> </tr> </tbody> </table> <p>3.核查过程中未覆盖的问题或者特别需要说明的问题描述：</p> <p style="padding-left: 20px;">河南天利热工装备股份有限公司 2022 年度的核查过程中无未覆盖或需要特别说明的问题。</p>				分类	2022 年	化石燃料燃烧排放量（tCO <sub>2</sub> ）（A）	4.87	工业生产过程排放（tCO <sub>2</sub> ）（B）	15.06	CO <sub>2</sub> 回收量（C）	/	净购入电力隐含的排放（tCO <sub>2</sub> ）（D）	288.46	企业年二氧化碳排放总量（tCO <sub>2</sub> ） （E=A+B-C+D）	308	产品产量（套）	137	单位产品排放强度 t CO <sub>2</sub> /套	2.25
分类	2022 年																		
化石燃料燃烧排放量（tCO <sub>2</sub> ）（A）	4.87																		
工业生产过程排放（tCO <sub>2</sub> ）（B）	15.06																		
CO <sub>2</sub> 回收量（C）	/																		
净购入电力隐含的排放（tCO <sub>2</sub> ）（D）	288.46																		
企业年二氧化碳排放总量（tCO <sub>2</sub> ） （E=A+B-C+D）	308																		
产品产量（套）	137																		
单位产品排放强度 t CO <sub>2</sub> /套	2.25																		

核查组长	田宇鑫	签名	田宇鑫	日期	2023年7月31日
核查组成员	徐赛俊、付新露				
技术复核人	孙飞扬	签名	孙飞扬	日期	2023年8月1日
批准人	杨书娴	签名	杨书娴	日期	2023年8月1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	2
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	3
3.核查发现	4
3.1 重点排放单位基本情况的核查	4
3.1.1 受核查方简介和组织机构	4
3.1.2 受核查方工艺流程	5
3.1.3 受核查方主要用能设备和排放设施情况	6
3.2 核算边界的核查	9
3.2.1 企业边界	9
3.2.2 排放源和排放设施	10
3.3 核算方法的核查	10
3.4 核算数据的核查	10
3.4.1 活动数据及来源的核查	10
3.4.2 排放因子和计算系数数据及来源的核查	13
3.4.3 法人边界排放量的核查	13
3.5 质量保证和文件存档的核查	15
3.6 其他核查发现	15
4.核查结论	15
5.附件	17
附件 1：对今后核算活动的建议	17
附件 2：支持性文件清单	17

## 1.概述

### 1.1 核查目的

为掌握企业温室气体排放现状，识别温室气体减排关键环节，完成强制性温室气体排放目标，同时向企业产业链上的其他企业提供本企业温室气体排放情况，促进温室气体减排工作的开展，河南德能环保科技有限公司受河南天利热工装备股份有限公司（以下简称“受核查方”）的委托，对企业 2022 年度的温室气体排放进行核查。

此次核查目的包括：

确认受核查方提供的二氧化碳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；

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。

### 1.2 核查范围

本次核查范围包括：

受核查方 2022 年度在核算边界内所有耗能排放设备产生的温室气体排放量。受核查方的主要能源形式为电；工业生产过程中使用乙炔、丙烷做切割燃烧气，产生碳排放；使用二氧化碳做焊接保护气产生碳排放。无二氧化碳的回收利用。因此核算边界为化石燃料燃烧、净购入使用电力及工业生产过程对应的排放量。

### 1.3 核查准则

《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）》  
（以下简称“核算指南”）

《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB 17167-2006）

《工业企业温室气体排放核算和报告通则》（GB/T 32150-2015）

《二氧化碳排放信息报告通则》（DB41/T 1710-2022）

## 2. 核查过程和方法

### 2.1 核查组安排

依据核查任务以及受核查方的规模、行业，按照河南德能环保科技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 核查组成员表

序号	姓名	职务	职责分工
1	田宇鑫	组长	企业碳排放边界的核查、能源统计报表及能源利用状况的核查，2022 年排放源涉及各类数据的符合性核查、排放量计算及结果的核查等
2	徐赛俊	组员	受核查方基本信息、工艺流程的核查、计量设备、主要耗能设备、排放边界及排放源核查、资料整理等
3	付新露	组员	2022 年排放源涉及各类数据的符合性核查、排放量量化计算方法及结果的核查等

### 2.2 文件评审

核查组于 2023 年 7 月 29 日进入现场对企业进行了初步的文件评审，文件评审的内容包括与受核查方温室气体排放核算相关的支持性文件，了解受核查方的基本情况、工艺流程、组织机构、能源统计报表等。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。

现场评审了受核查方提供的支持性材料及相关证明材料见本报告“支持性文件清单”。

### 2.3 现场核查

核查组成员于 2023 年 7 月 29 日对受核查方温室气体排放情况进行了现场核查。现场核查通过相关人员的访问、现场设施的抽样勘查、资料查阅、人员访谈等多种方式进行。现场主要访谈对象、部门及访谈内容如下表所示。

表 2.2 现场访问内容

日期	对象	部门	职务	访谈内容
2023 年 7 月 29 日	李林涛	综合管理部	项目经理	受核查方基本信息：单位简介、组织机构、主要的工艺流程、能源结构、能源管理现状。
	范俊洁	财务部	部长	年度排放源，外购/输出的能量量，年度实际消耗的各类型能源的总量，确定核算方法、数据的符合性。测量设备检验、校验频率的证据。能源统计报表、统计台账及能源利用状况报告。
	杨庆丽	安全生产部	部长	现场巡视了解工艺流程，查看主要耗能设备设施情况，了解并查看各种能源用途，了解并查看生产过程温室气体排放，确定排放源分类。巡查过程中，对排放源/重点设备进行拍照记录。
				确定企业 CO <sub>2</sub> 排放的场所边界、设施边界，核实企业每个排放设施的名称型号及物理位置。

### 2.4 核查报告编写及内部技术复核

遵照《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）》，并根据文件评审、现场审核发现，核查组完成数据整理及分

析，并编制完成了企业温室气体排放核查报告。核查组于 2023 年 7 月 31 日完成核查报告，根据河南德能环保科技有限公司内部管理程序，本核查报告在提交给核查委托方前经过了河南德能环保科技有限公司独立于核查组的 1 名技术复核人员进行内部的技术复核。技术复核由 1 名具有相关行业资质及专业知识的技术复核人员根据河南德能环保科技有限公司工作程序执行。

### 3. 核查发现

#### 3.1 重点排放单位基本情况的核查

##### 3.1.1 受核查方简介和组织机构

河南天利热工装备股份有限公司成立于 2003 年，注册资金 4070 万元。截至 2022 年底，河南天利热工装备股份有限公司固定资产 2033 万元，工业总产值 6905 万元，职工总数 92 人。



受核查方组织机构如图 3.1 所示：

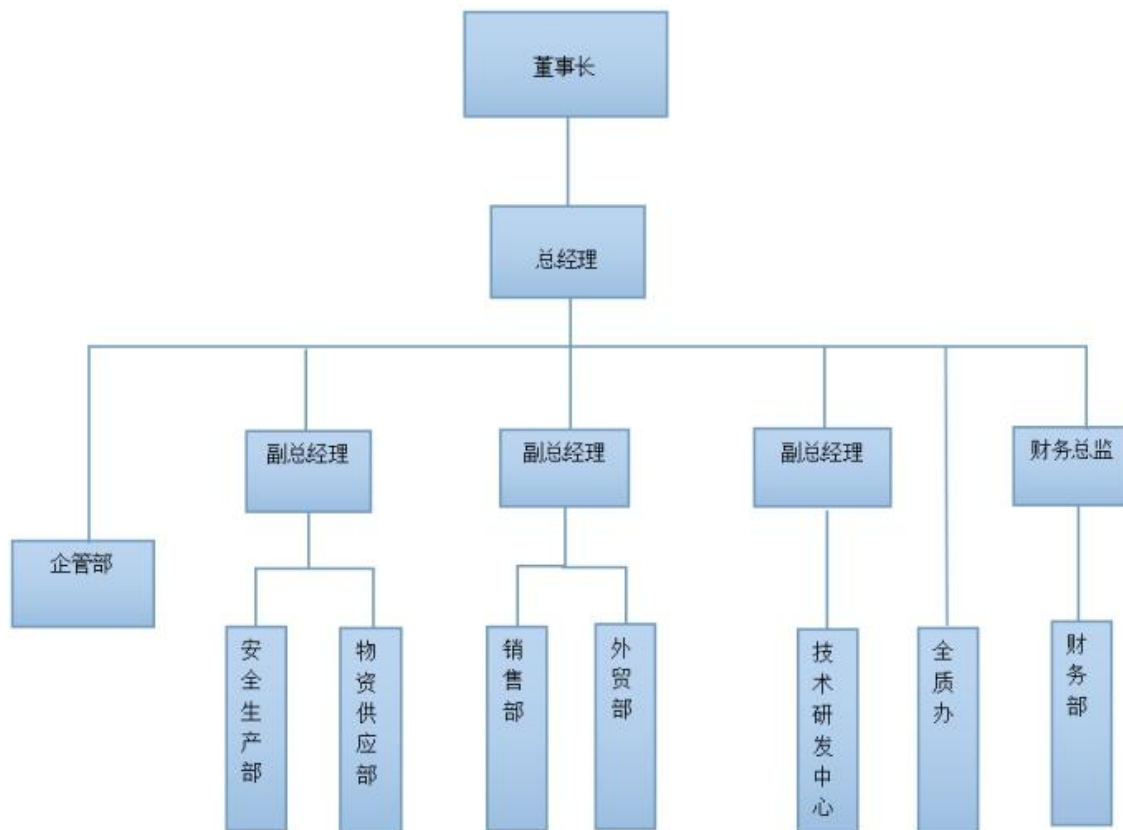


图 3.1 受核查方组织机构图

### 3.1.2 受核查方工艺流程

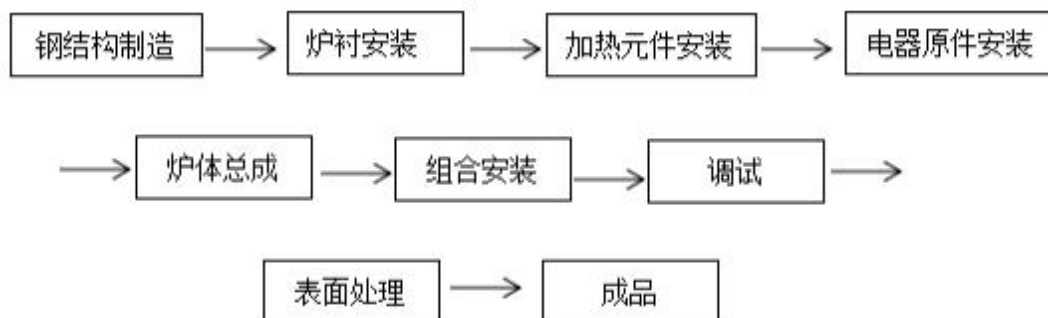


图 3.2 工艺流程图

## 1. 钢结构制造

①根据图纸尺寸对板材利用激光割下料，必要时利用折弯机折弯造型；型材通过切割机下料；各部件经车床、铣床、钻床加工成所需的形状；此工序产生噪声、固废（钢材边角料）。

②炉体焊接，如箱式炉、台车炉的四周较长纵横焊缝及井式炉的炉壳成型焊缝尽量采用全自动或半自动埋弧焊接，其他采用二保焊焊接。因炉体板厚较薄，其上加强角钢尽量采用间断焊接，以免炉体焊接变形过大。焊接成型后，交全质办检验，保证配合尺寸和位置尺寸精度，如不合格，进行修正，直到合格才能进入下道工序。此工序产生噪声，有焊接烟尘和电焊弧光。

## 2. 炉衬安装：耐火纤维棉

根据技术要求，通过平铺与叠铺的方法制成技术协议要求规格及数量的棉模块，按模块位置及数量在炉壁上焊接一定数量的锚固件，以便固定棉块。为了保证炉衬厚度达到设计要求的厚度，在炉壁侧层铺一定厚度的棉毯。

## 3. 加热元件安装

根据炉温及设计功率等，选择合适的加热元件，保证炉子整体的炉温均匀性，又保证电热元件在同一区功率每组之间的相互性，电热元件和引出棒的连接，一般有三种焊接方式“钻孔焊、铣槽焊、搭焊”。

## 4. 电器元件安装

温度控制系统由热电偶、智能温控仪表、中圆图记录仪、固态继电器组成。

## 5. 炉体总成

将焊机及组装完成的炉体各部分进行装配，保证设计中要求的位置尺寸及配合尺寸符合图纸要求，如不能满足设计要求，进行设计及制作检查，找出各部分制作中的问题，然后更正，再进行炉体装配，直到符合设计要求。

## 6. 组合安装

进行炉体、电器及其他部分的配合安装，看是否存在干涉、不符合要求等问题，及时进行调整。组合安装就是现场使用形式的预演，因此，各步骤与现场实际相符，更能发现问题并更正问题。

## 7. 调试

安装完成后，通电调试、保证炉温、升温时间及炉温均匀性等基本参数符合设计要求。如符合，进入下道工序；如不符合，检查，找出问题根源，并改正，继续进行调试，直到各项技术参数都满足设计要求才算合格，才能进行下道工序。

## 8. 表面处理

用砂纸或打磨机进行打磨，并用腻子粉进行简易处理，经全质办检验合格后，在喷漆房内喷漆。

## 9. 成品包装

因工件较大，考虑到运输问题，各部分进行分体运输。考虑到运输环境及运输距离，对电器及重要部件进行装箱运输，对炉衬及加热元件进行另外包装，以防止灰尘、雨水、日照等多方面问题对使用性能的影响。

## 3.1.3 受核查方主要用能设备和排放设施情况

核查组通过查阅河南天利热工装备股份有限公司的生产设备一览表及现场勘察，确认受核查方主要耗能设备和排放设施情况见下表 3.1。

表 3.1 主要耗能设备和排放设施统计表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	能源
1	变压器	S11-250KVA	套	1	电
2	电动单梁起重机	LDA16-17.1 A3	台	1	电
3	电动单梁起重机	LDA5-17.1 A3	台	4	电
4	电动单梁起重机	LDA10-17.1 A3	台	2	电
5	电动单梁起重机	LDA10-14.5A3 (限 5T)	台	1	电
6	电动单梁起重机	LD10-16.5 A3	台	1	电
7	电动单梁起重机	LD5-16.5 A3	台	1	电
8	电动单梁起重机	LD5-13.5 A3	台	1	电
9	电动单梁起重机	LDA5-16.08A3	台	1	电
10	排风机	/	台	1	电
11	脉冲式滤筒除尘器	LF-HLC 9-5	台	1	电
12	叉车	CPD30-HB8	台	1	电
13	螺杆空压机	lg15BZ-8	台	1	电
14	螺杆空压机	EAS15/15	台	1	电
15	螺杆空压机	XS40/15	台	1	电
16	光纤激光切割机	G12025L R12000W	台	1	电
17	光纤激光切割机	G6020E-M2000W	台	1	电
18	等离子切割机	LGK-100	台	1	电
19	等离子切割机	LGK-100	台	1	电
20	等离子切割机	LGK-60	台	1	电
21	等离子切割机	LGK-120	台	1	电
22	切割机	400 型	台	2	电
23	切割机	DK2740	台	1	电
24	卷板机	/	台	1	电
25	折弯机	KCN-30032	台	1	电

26	普通车床	CDI6140A*1500	台	1	电
27	普通车床	CA6250*2000	台	2	电
28	普通车床	CW6180*5000	台	1	电
29	摇臂钻床	Z3040*13/2	台	1	电
30	摇臂钻床	3050	台	1	电
31	牛头刨床	B665	台	1	电
32	铣车	X5330A	台	1	电
33	铣床	X6142	台		电
34	铣床	XA7140	台	1	电
35	锯床	GD6528	台	1	电
36	台钻	ZJ4123	台	1	电
37	二保焊机	NBC-350	台	14	电
38	二保焊机	MZ-630	台	1	电
39	电焊机	ZX7-315	台	7	电
40	喷漆除尘风机	/	台	1	电
41	喷涂机	H990	台	1	电

### 3.1.4 受核查方生产经营情况

根据受核查方《22 年产量及能耗表》，确认 2022 年度生产经营情况如下表所示：

表 3.2 2022 年度生产经营情况汇总表

年度		2022
工业总产值（万元）		6905
主营产品产量（套）	热处理工业炉	137

## 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。经现场勘查确认，受核查企业边界为河南天利热工装备股份有限公司无下属分厂。

### 3.2.2 排放源和排放设施

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如下表所示。

表 3.3 主要排放源信息

排放种类	排放源	排放设施
化石燃料燃烧产生的排放	乙炔、丙烷	切割燃烧气
净购入电力隐含的排放	外购电力	空压机、起重机、车床等
工业生产过程排放	二氧化碳	焊接保护气
二氧化碳回收利用	无	无

### 3.3 核算方法的核查

经核查，确认《2022 年河南天利热工装备股份有限公司碳排放报告（终版）》中碳排放的核算方法、活动水平数据、排放因子符合《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。

### 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 化石燃料燃烧数据

数据来源:	《22 年产量及能耗表》		
监测方法:	按消耗瓶数计量		
监测频次:	按次监测		
记录频次:	每月统计, 每年汇总		
监测设备维护:	/		
数据缺失处理:	无缺失		
核对:	企业数据为单一来源, 故未进行交叉核对		
	月份	乙炔 (瓶)	丙烷 (瓶)
	1	10	8
	2	15	8
	3	13	3
	4	28	2
	5	34	0
	6	19	0
	7	24	4
	8	32	2
	9	34	2
	10	26	4
	11	19	2
	12	19	1
合计	273	36	
一瓶乙炔含量是 1.7m <sup>3</sup> , 密度是 1.17kg/m <sup>3</sup> , 2022 年消耗乙炔 273 瓶, 折算为 543.00kg; 一瓶丙烷含量是 15m <sup>3</sup> , 密度是 1.868kg/m <sup>3</sup> , 2022 年消耗丙烷 36 瓶, 折算为 1008.72kg。			
核查结论	核实的化石燃料燃烧数据符合《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, 数据真实、可靠, 与受核查方《排放报告 (终版)》中的数据一致。核查组最终确认的化石燃料燃烧数据如下:		
	年份	2022 年	
	乙炔 (kg)	543.00	
	丙烷 (kg)	1008.72	

## 3.4.1.2 净购入使用电力

数据来源:	《22 年产量及能耗表》
监测方法:	电能表监测
监测频次:	连续监测
记录频次:	结算电表每月抄表, 每年汇总
监测设备维护:	定期维护

数据缺失处理:	无缺失	
核对:	企业数据为单一来源, 故未进行交叉核对	
	月份	外购电力/kWh
	1	39312
	2	41874
	3	40680
	4	39432
	5	37842
	6	37854
	7	44652
	8	54384
	9	58368
	10	46968
	11	30072
	12	34374
合计	505812	
核查结论	核实的净购入使用电力符合《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, 数据真实、可靠, 与受核查方《排放报告(终版)》中的数据一致。核查组最终确认的净购入使用电力如下:	
	年份	2022 年
	用电量 (MWh)	505.812

### 3.4.1.3 工业生产过程

企业用二氧化碳作为焊接保护气。

数据来源:	《22 年产量及能耗表》	
监测方法:	按消耗瓶数计量	
监测频次:	按次监测	
记录频次:	每月统计, 每年汇总	
监测设备维护:	/	
数据缺失处理:	无缺失	
核对:	企业数据为单一来源, 故未进行交叉核对	
	月份	二氧化碳(瓶)
	1	40
	2	52
	3	50
	4	45
	5	84
6	63	



	7	70
	8	62
	9	85
	10	80
	11	30
	12	30
	合计	691
	一瓶二氧化碳含量是 12m <sup>3</sup> ，密度是 1.816kg/m <sup>3</sup> ，2022 年度消耗二氧化碳 691 瓶，折算为 15058.27kg。	
核查结论	核实的工业生产过程数据符合《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，数据真实、可靠，与受核查方《排放报告（终版）》中的数据一致。核查组最终确认的工业生产过程数据如下：	
	年份	2022 年
	二氧化碳（kg）	15058.27

### 3.4.2 排放因子和计算系数数据及来源的核查

#### 3.4.2.1 区域电网排放因子

	电力排放因子
数值：	0.5703 tCO <sub>2</sub> /MWh
数据来源：	国家生态环境部办公厅发布的《关于做好 2023—2025 年发电行业企业温室气体排放报告管理有关工作的通知》中 2022 年度全国电网平均排放因子为 0.5703t CO <sub>2</sub> /MWh
核查结论：	受核查方电力排放因子选取正确。

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 化石燃料燃烧生产的排放

类别	2022 年 消耗量 (kg)	燃烧化学方程 式	相对分 子质量	产生的二氧化碳 相对分子质量	碳排放量 (t)
	A	/	B	C	D=A/B*C/1000
乙炔	543.00	$C_2H_2+3O_2 \rightarrow 2CO_2+H_2O$	26	88	1.84
丙烷	1008.72	$C_3H_8+5O_2 \rightarrow 3CO_2+4H_2O$	44	132	3.03
合计		/			4.87

## 3.4.3.2 净购入电力隐含的排放

年度	外购电力量 (MWh)	电力排放因子 (tCO <sub>2</sub> /MWh)	电力间接排放量 (tCO <sub>2</sub> )
	A	B	C=A*B
2022 年	505.812	0.5703	288.46

## 3.4.3.3 工业生产过程产生的排放

年度	消耗二氧化碳保护气 (kg)	工业生产过程排放量 (t)
	A	B=A/1000
2022 年	15058.27	15.06

## 3.4.3.4 排放量汇总

分过程排放	合计
化石燃料燃烧排放量 (tCO <sub>2</sub> ) (A)	4.87
工业生产过程排放 (tCO <sub>2</sub> ) (B)	15.06
CO <sub>2</sub> 回收量 (C)	/
净购入电力隐含的排放 (tCO <sub>2</sub> ) (D)	288.46
企业年二氧化碳排放总量 (tCO <sub>2</sub> ) (E=A+B-C+D)	<b>308</b>

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《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。

### 3.5 质量保证和文件存档的核查

河南天利热工装备股份有限公司由生产安全部负责二氧化碳排放管理工作。企业暂时未建立完整的二氧化碳排放计算与报告质量管理体系，但建立并执行了公司内部能源计量与统计管理制度。对能耗数据的监测、收集和获取过程建立了相应的规章制度，以确保数据质量。同时，建立了相关文档管理规范，以保存维护相关能耗数据文档和原始记录。核查组将建议企业按照《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）》的要求，继续制订相应管理制度确保数据质量，制订对数据缺失、生产活动变化以及报告方法变更的应对措施，建立文档管理规范，指定专门人员负责数据的记录、收集和整理工作。

### 3.6 其他核查发现

无。

## 4. 核查结论

基于文件评审和现场访问，核查组确认：

-河南天利热工装备股份有限公司 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）》的要求；

-河南天利热工装备股份有限公司 2022 年度企业法人边界的排放量如下：

年度	2022 年
化石燃料燃烧排放量 (tCO <sub>2</sub> ) (A)	4.87
工业生产过程排放 (tCO <sub>2</sub> ) (B)	15.06
CO <sub>2</sub> 回收量 (C)	/
净购入电力隐含的排放 (tCO <sub>2</sub> ) (D)	288.46
企业年二氧化碳排放总量 (tCO <sub>2</sub> ) (E=A+B-C+D)	<b>308</b>

-河南天利热工装备股份有限公司 2022 年度的核查过程中无未覆盖的问题。

## 5.附件

### 附件 1：对今后核算活动的建议

核查机构根据对二氧化碳重点排放单位核查提出以下建议：

1) 建议排放单位基于现有的能源管理体系，进一步完善和细化二氧化碳核算报告的质量管理体系；

2) 加强温室气体排放相关材料的保管和整理，加强分设施排放数据的统计。

### 附件 2：支持性文件清单

1、	营业执照
2、	组织架构图
3、	工艺流程图
4、	工业产销总值
5、	《22 年产量及能耗表》
6、	《生产耗能设备清单》