

根据国家发展和改革委员会发布的《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）》，本报告主体核算了 2022 年度温室气体排放量，并填写了相关数据表格。现将有关情况报告如下：

一、 报告概况

报告版本：初版 终版

二、 企业基本情况

(1) 基本信息一览

企业名称	河南天利热工装备股份有限公司		开业（成立）时间	2003 年 8 月 25 日
行业	通用设备制造业		社会信用代码	91410726753867338B
法定代表人	李明科		碳排放报告联系人	杨庆丽
工业总产值	6905 万元		联系人手机号码	18937369182
单位注册地址	延津县产业集聚区北区 307 线			
经营地址信息	延津县产业集聚区北区 309 线			
产品详情	热处理工业炉			
报告年度能源消费情况	能源品种	能源消费实物量	单位	备注
	净购入电力	505.812	兆瓦时	净购入电力
	乙炔	464.10	立方米	切割燃烧气
	丙烷	540.00	立方米	切割燃烧气

(2) 河南天利热工装备股份有限公司组织机构描述

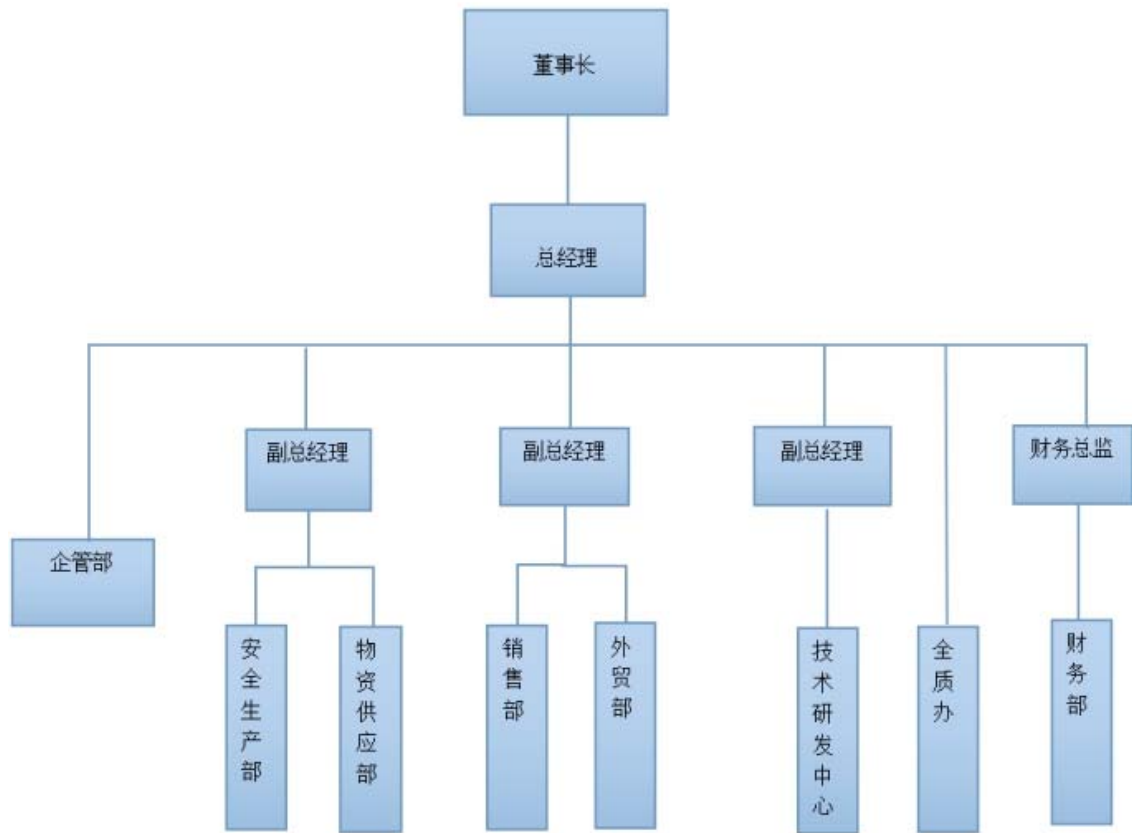


图 2.1 组织机构图

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，外聘有一批强大的专家顾问团队，协同研发实力雄厚，创新联盟核心技术突出。

近年来，主导产品趋向大型化、绿色化、智能化，主导产品连续型生产线、大型台车式、推杆式、托辊式、气氛保护式等各大种类近 50 个品种，已长期广泛应用于航空航天、海洋工程、轨道交通、风电核电、新能源、新材料、智能装备等重点技术领域，产品以节能、环保、高效、精确控制、操作安全方便得到用户的广泛赞誉，深受用

户欢迎。

(3) 工艺流程描述

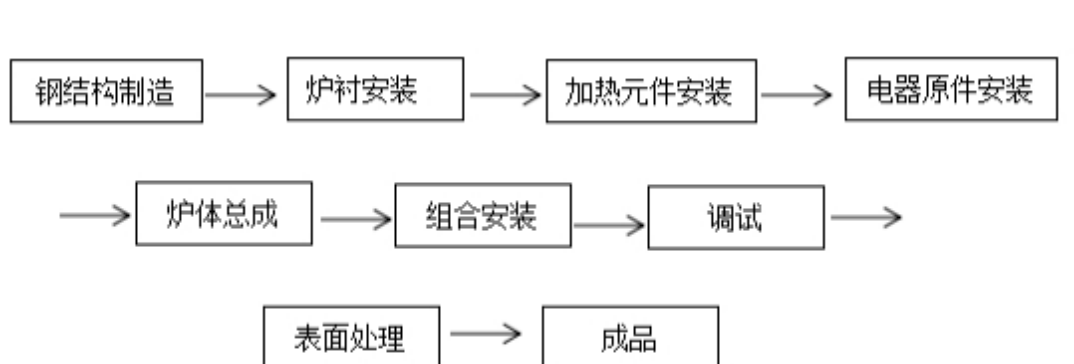


图 2.1 工艺流程图

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，各部分进行分开运输。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。

三、主要用能设备和排放设施

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

四、核算单元划分及排放源识别

报告主体识别了化石燃料、电力及二氧化碳保护气三个识别项。

具体核算边界如下所示。

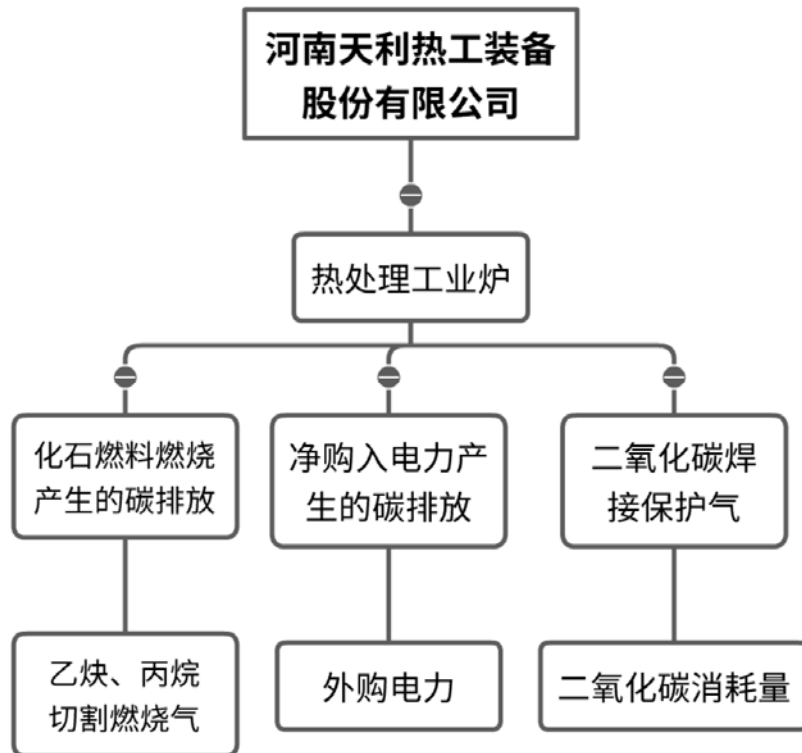


图4.1 核算边界

五、温室气体排放量

在核算单元划分、碳源流及排放源识别的基础上，报告主体核算并报告了各核算单元的温室气体排放量以及其下各排放源的排放量，报告主体2022年度温室气体排放总量如下。

表 5.1 化石燃料燃烧产生的排放

种类	消耗量 (kg)	燃烧化学方程式	相对分子质量	产生的CO ₂ 相对分子质量	碳排放量 (t)
	A	/	B	C	D=(A*C/B)/1000
乙炔	543.00	C ₂ H ₂ +3O ₂ →2CO ₂ +H ₂ O	26	88	1.84
丙烷	1008.72	C ₃ H ₈ +5O ₂ →3CO ₂ +4H ₂ O	44	132	3.03
合计		/			4.87

表 5.2 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 ₂ /MWh)	电力间接排放量 (tCO ₂)
	A	B	C=A*B
2022年	505.812	0.5703	288.46

表 5.3 工业生产过程排放

焊接保护气消耗量 (kg)	碳排放量 (t)
15058.27	15.06

表 5.4 温室气体排放总量

年度	2022年
化石燃料燃烧排放量 (tCO ₂) (A)	4.87
净购入电力隐含的排放 (tCO ₂) (B)	288.46
工业生产过程排放 (tCO ₂) (C)	15.06
CO ₂ 回收量 (D)	0
企业年二氧化碳排放总量 (tCO ₂) (E=A+B-C+D)	308

六、活动水平及来源说明

本报告主体在2022年生产所涉及的活动水平数据包括各化石燃料燃烧活动水平数据和净购入电力活动水平数据等。

表 6.1 化石燃料燃烧数据来源

年度	种类	消耗量 (瓶)	规格 (m ³ /瓶)	消耗量 (m ³)	气体密度 (m ³ /kg)	消耗量 (kg)	来源
2022年	乙炔	273	1.7	464.1	1.170	543.00	《22年产量及能耗表》
2022年	丙烷	36	15	540.0	1.868	1008.72	《22年产量及能耗表》

表 6.2 净购入电力数据来源

年度	种类	外购电力量 (MWh)	来源
2022年	电力	505.812	《22年产量及能耗表》

表 6.3 工业生产过程数据来源

年度	种类	消耗量 (瓶)	规格 (m ³ /瓶)	消耗量 (m ³)	气体密度 (m ³ /kg)	消耗量 (kg)	来源
2022年	二氧化碳	691	12	8292	1.816	15058.27	《22年产量及能耗表》

七、排放因子及来源说明

本报告主体在2022年生产所涉及的排放因子数据包括净购入电力排放因子。

表 7.1 净购入电力隐含的排放

年度	电力排放因子 (tCO ₂ /MWh)	
	数值	来源
2022年	0.5703	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 ₂ /MWh

声 明

本排放报告真实、可靠，如报告中的信息与实际情况不符，本单位愿承担相应的法律责任，并承担由此产生的一切后果。

特此声明。

法定代表人（或授权代表）：



(盖章) 2023年7月28日