

报告编号：B-2024-tjkmdnyjs-005

天津市华北电缆厂有限公司
2023 年度温室气体排放核查报告

核查机构名称（公章）：	天津科美达能源技术有限公司
核查报告签发日期：	2024 年 1 月 15 日

企业（或者其他经济组织）信息表

企业（或者其他经济组织）名称	天津市华北电缆厂有限公司	地 址	天津市北辰区大张庄镇津围公路 1295 号
联系人	彭方清	联系方式（电话、email）	18822282266
企业（或者其他经济组织）是否是委托方？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否			
企业（或者其他经济组织）所属行业领域	C3251 铜压延加工		
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	《其他有色金属冶炼和压延加工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	2024 年 1 月 5 日		
温室气体排放报告（最终）版本/日期	2024 年 1 月 26 日		
排放量	按指南核算的企业法人边界的温室气体排放	按补充数据表填报的二氧化碳排放总量	
初始报告的排放量	17645.46 吨 CO ₂ e	不涉及	
经核查后的排放量	17645.46 吨 CO ₂ e	不涉及	
初始报告排放量和经核查后排放量差异的原因	无	不涉及	
核查结论 <p>1. 天津市华北电缆厂有限公司（下称受核查方）2022 年度的排放报告与核算方法符合《其他有色金属冶炼和压延加工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. 排放量声明：</p> <p>2.1 受核查方 2023 年度按照核算方法和报告指南核算的企业温室气体排放只涉及二氧化碳一种气体，温室气体排放总量为 17645.46 吨二氧化碳当量。</p> <p>2.2 受核查方 2023 年度根据补充数据表填报的二氧化碳总量为 17645.46 吨二氧化碳当量。</p> <p>3. 天津市华北电缆厂有限公司 2022 年度未进行碳排放核查，故无法分析排放量是否存在异常波动情况。</p> <p>4. 天津市华北电缆厂有限公司 2023 年度的核查过程中无未覆盖的问题。</p>			
核查组长	荣鸿喜	日期	2024. 1. 15
核查组成员	赵欣彤、黄晓婵		
技术复核人	韩晓疆	日期	2024. 1. 15

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	2
2.1 核查组安排	2
2.2 文件评审	2
2.3 现场核查	2
2.4 核查报告编写及内部技术复核	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	10
3.3 核算方法的核查	11
3.4 核算数据的核查	16
3.5 质量保证和文件存档的核查	20
3.6 其他核查发现	20
4. 核查结论	20
4.1 排放报告与核算指南的符合性	20
4.2 排放量声明	20
4.3 排放量存在异常波动的原因说明	21
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	21
5. 附件:	21

1. 概述

1.1 核查目的

为贯彻落实《“十四五”控制温室气体排放工作方案》（国发〔2016〕61号）、《碳排放权交易管理暂行办法》（国家发改委第17号令）、《市生态环境局关于做好2023—2025年全国碳市场部分重点行业企业温室气体排放报告与核查工作的通知》（津环气候〔2023〕85号）等文件精神，特开展本次核查工作。此次核查目的包括：

- 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完整可信，是否符合《其他有色金属冶炼和压延加工企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》的要求；

- 根据《其他有色金属冶炼和压延加工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2023年度在企业边界内的温室气体排放，即天津市华北电缆厂有限公司所在地天津市北辰区大张庄镇津围公路1295号，厂址内的企业边界内化石燃料燃烧CO₂排放、工业生产过程中各种温室气体排放、净购入电力隐含的CO₂排放、净购入热力隐含的CO₂排放等。

1.3 核查准则

- 《其他有色金属冶炼和压延加工企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》（以下简称“指南”）
- 《市生态环境局关于做好2023—2025年全国碳市场部分重点行业企业温室气体排放报告与核查工作的通知》（津环气候〔2023〕85号）
- 《全国碳排放权交易第三方核查参考指南》；
- 《国家MRV问答平台百问百答》。

2. 核查过程和方法

2.1 核查组安排

根据本机构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 2.1-1 所示人员组成。

表 2.1-1 核查组成员表

能源审计内审成员表			
序号	参加人员	部门/职务	备注
1	赵欣彤	项目经理	
2	黄晓婵	技术复核	
3	韩晓疆	技术支持	

2.2 文件评审

核查组于 2024 年 1 月 收到受核查方提供的《2023 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 6 日对该报告进行了文件评审。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。

2.3 现场核查

核查组成员于 2024 年 1 月 11 日对受核查方温室气体排放情况进行了现场核查。在现场访问过程中，核查组按照核查计划走访并现场，观察了相关设施并采访了相关人员。现场主要访谈对象、部门及访谈内容如下表 2.3-1 所示。

表 2.3-1 现场核查访谈人员及内容

时间	对象	部门	职务	访谈内容
	蒋宇呈	总经办	总经理	<ul style="list-style-type: none"> - 受核查方基本情况，包括主要生产工艺和产品情况等； - 受核查方的组织架构、地理范围及核算边界等； - 受核查方的温室气体排放报告编制情况职责分工及监测计划制定等； - 受核查方的生产情况、生产计划及未来产能增减情况。

天津市华北电缆厂有限公司温室气体核查报告

	毛文明	生产部	经理	<ul style="list-style-type: none"> - 温室气体排放数据、文档的管理情况； - 重点排放源设备在厂区的分布及运行情况，计量设备的安装、分布网络情况及校验情况； - 排放报告编制过程中，能耗数据和排放因子来源情况。
	彭方清	技术科	主任	<ul style="list-style-type: none"> - 所涉及的能源、原材料及产品购入、领用 销售情况； - 数据统计、结算凭证及票据的管理情况。

2.4 核查报告编写及内部技术复核

现场访问后，核查组于 2024 年 1 月 11 日向受核查方开具了 0 个不符合。2024 年 1 月 15 日收到受核查方《2023 年度温室气体排放报告（终版）》（以下简称《排放报告（终版）》），核查组完成核查报告。根据本机构内部管理程序，本核查报告在提交给核查委托方前须经过本机构独立于核查组的技术复核人员进行内部的技术复核。技术复核由 1 名技术复核人员根据本机构工作程序执行。

3. 核查发现

3.1 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《法人营业执照》、组织架构图等相关信息，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：天津市华北电缆厂有限公司
- 统一社会信用代码：91120113103930833Q
- 成立时间：1989 年
- 公司类型：股份有限公司
- 实际地理位置见下图 3.1-1：天津市北辰区大张庄镇津围公路 1295 号，经纬度为：北纬 N39°20'55.34" 东经 E117°12'18.70"

- 法定代表人：凌玉兰
- 排放报告联系人：彭方清
- 主要用能种类：电力。
- 受核查方的组织机构见下图 3.1-2，企业为最低一级独立法人单位。

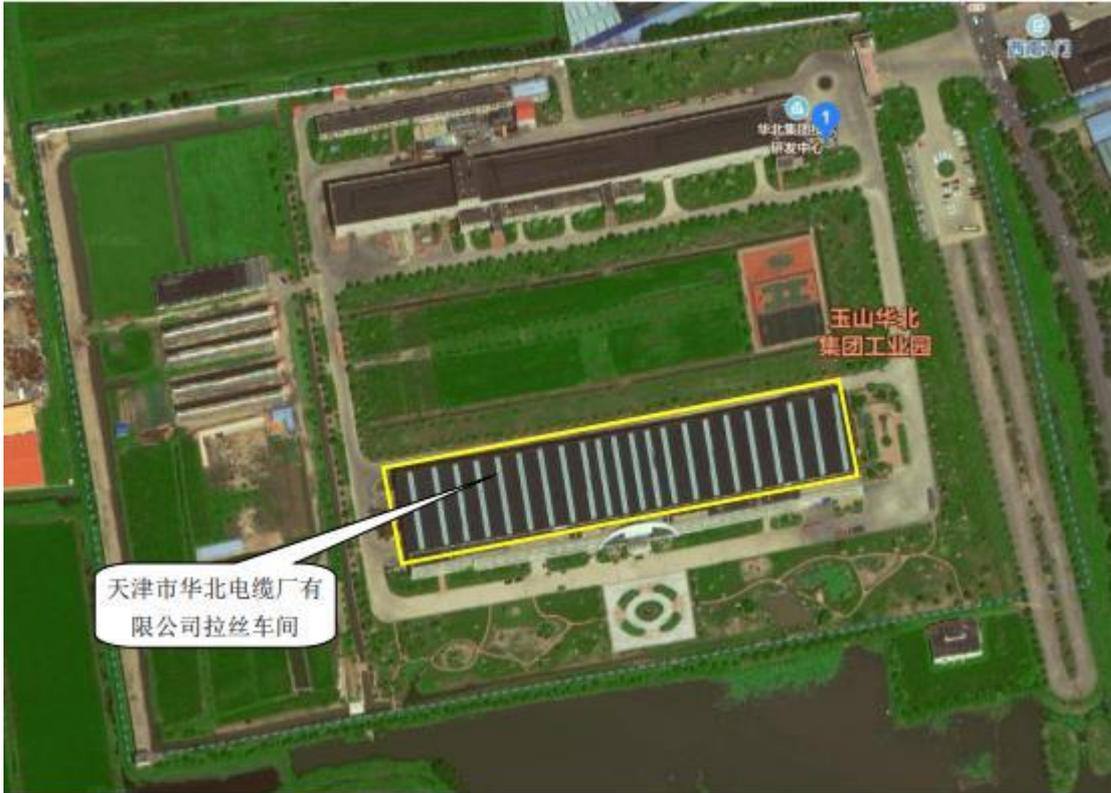


图 3.1-1 实际地理位置图

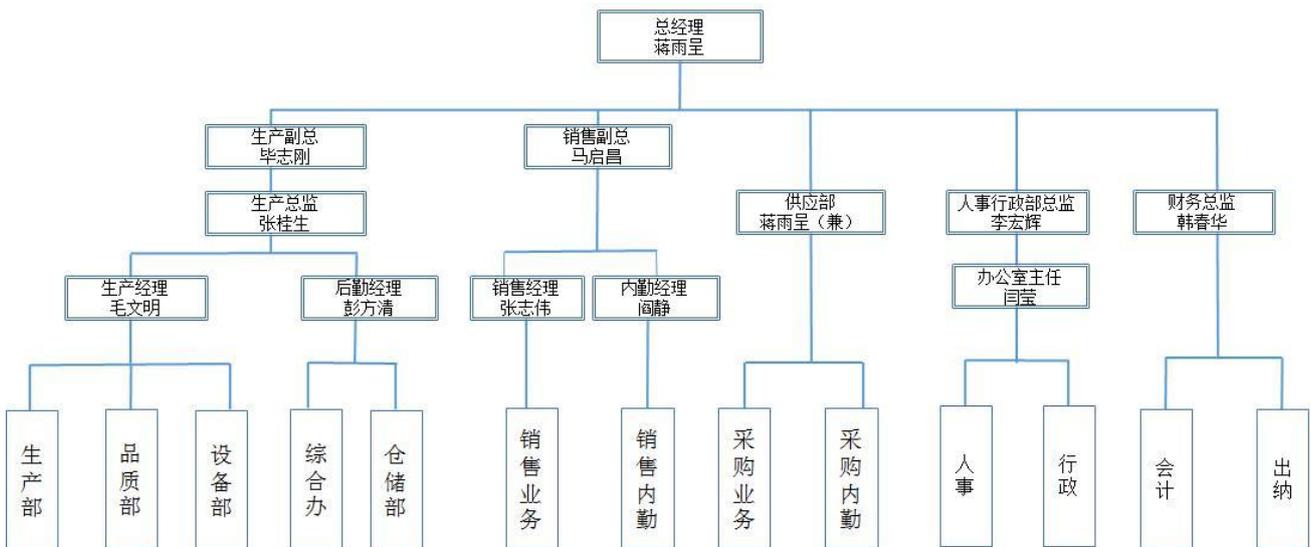


图 3.1-2 组织机构图

3.1.2 主要生产运营系统

受核查方主要生产各种规格电工用圆铜线。主要产品见下图 3.1-3:



图 3.1-3 主要产品示意图

受核查方主要产品的工艺流程包括拉丝、收线，以下将分别对上述工艺流程进行叙述。

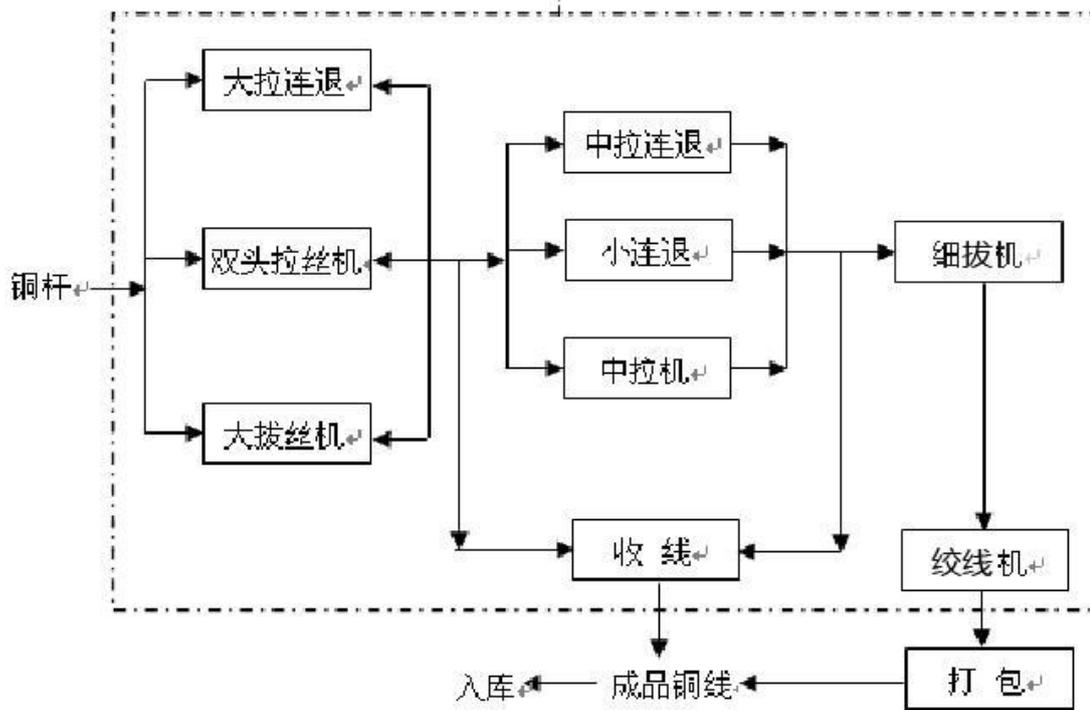


图 3.1-4 工艺流程图

生产工艺说明:

工艺流程说明:

①大拉连退：进线为 8.00mm 铜杆，经过拉拔、退火、张力调整等工序进行线框式收线或轴式收线，生产出 2.00mm—3.30mm 的成品型号铜线。

②双头拉丝机：双头进线为 8.00mm 铜杆，经过拉拔、退火、张力调整等工序进行轴式收线，生产出 2.00mm—3.30mm 的成品型号铜线。

③大拔：进线为 8.00mm 铜杆经过拉拔进行象鼻式收线，生产出既是成品又是半成品的 3.00mm 铜杆。

④中连退：进线为 3.00mm 铜杆经过拉拔进行双轴式收线，生产出半成品退火线材 0.4—1.25mm 铜线。

⑤小连退：进线为 3.00mm 铜杆经过拉拔、退火、张力调整进行线框式或轴式收线，生产出 0.97mm—2.00mm 的成品型号铜线。

⑥中拉机：进线为 3.00mm 铜杆经过拉拔进行轴式收线架收线，生产出半成品 1.25mm 铜线。

⑦细拔机：进线为 1.25mm 铜线经过拉拔进行铁轴收线，生产出 0.1mm—0.8mm 的半成品铜丝。

⑧绞线机：进线为细拔设备生产出的铜轴丝，经过退火炉、冷却水箱、锯末箱、吹风装置和牵引机，将铜丝复绕在客户所需的小轴上。

主要用能设备如下表所示:

表 3.1-1 主要用能设备明细

设备名称	型号	数量	单位	功率 (KW)
双头连续退火机	TS-45-2	1	台	2080
中拉机	ZL 250-21	1	台	70
中拉连续退火	ZL T250-21	1	台	150
小拉机	24DHA	19	台	14
	24DHB	7	台	11.5
多头拉丝机	DB120-21-16/DTH4000-16/2*D-WS630BS	1	台	530
多头拉丝机	DB120-21-16/DTH4000-16/2*D-WS631BS	1	台	530
多头拉丝机	DB100-25-16/DTH200-3000-16/2*DWS630BA	3	台	530
多头拉丝机	MMH101/RM161/S632	4	台	530
微拉机	SMD120-24	10	台	6.2
微拉管退	YP-T40	1	台	35
管式退火机	DXJ-52	3	台	45
绞线机	FC-650C-2	10	台	
绞线机	D631.5.A	15	台	
绞线机	SNJ800A	1	台	
绞线机	FC-800B	1	台	
绞线机	FC-650C-2	11	台	
绞线机	SNJ630p	1	台	
放线架	50 头	2	台	
绞线机	FC-650B	4	台	
放线架	50 头	1	台	
主动放线架	630 型	27	台	
主动放线架	FC-630	63	台	
空压机	LU75-8.5	1	台	45
空压机	LU75-8.5 PMI	1	台	
空压机	GA90	1	台	
制氮机	NC49-3B	2	台	3
冷水机	MG-8C	4	台	
天车	LDA10-22.5 A4	1	台	17/台
	LDA5-22.5 A3	1	台	17/台
	LDA5-22.5 A3	1	台	17/台
	LDA5-6.8 A4	1	台	17/台
	1 吨	1	台	17/台
	LD3-7.5 A4	1	台	10/台
	LD3-7.5 A4	1	台	10/台
水塔	LRCM-HS150	1	台	3/台
	LRCM-HS150	1	台	3/台

天津市华北电缆厂有限公司温室气体核查报告

	LRCM-HS150	1	台	3/台
	LRCM-HS100	1	台	3/台
	LRCM-HS100	1	台	3/台
	LRCM-HS60	1	台	3/台
	LRCM-HS60	1	台	3/台
板换	BR 0.38M--30.32	1	台	
	BR 0.38M--43.70	1	台	
	BR 0.38M--11.02	1	台	
	BR 0.38M--10.26	1	台	
	BR 0.38M--7.98	1	台	
	BR 0.65M--66.95	1	台	
	BR 0.25Q-15	5	台	
	BR 0.25Q-30	2	台	
	BR 0.25S-25	1	台	
	BR 0.25Q-10	4	台	
	BR 0.15S-9	2	台	
	BR 0.15Q-7	3	台	
溶液泵	KQL100/125 18.5-2	1	台	5.5
	KQL100/200 22-2	1	台	3
	IRG100/125I 15KW	2	台	7.5
	ISG100/160I 22KW	3	台	22
	IRG80/125IA 7.5KW	1	台	5.5
	IRG100/125I 11KW	1	台	5.5
	IRG100-160IA 18.5KW	1	台	5.5
水塔水泵	IRG 100-160	1	台	15
	KQL125/185-30/2	1	台	30
	KQL100/160-15/2	2	台	7.5
	IRG 100/125I 15KW	2	台	15
	KQL125/150-18.5/2	2	台	18.5
纯水机	1T/H	1	台	5.5
双头退火机冷却系统		1	套	4
台钻	JXZ-450-4	2	台	
套丝机	SQ-50B1	1	台	
无齿锯		1	台	
电焊机	BX3-500-2	1	台	
电焊机	BX1-315-1	1	台	
车床	CD6150A	1	台	
空调	5 匹	3	台	
变压器	SCB10-2500	2	台	
变压器	SCB13-3150	1	台	
变压器	SCB10-630	1	台	
高压柜	KYN28	1	组	
低压柜	MNS-2000	3	组	

天津市华北电缆厂有限公司温室气体核查报告

低压柜	GCK	1	组	
直流屏	GZDW-33-65/110	1	组	
拉力机	Y362-1	1	台	
拉力试验机	LJ-500	1	台	
线材扭转试验机	EJ-3 型	1	台	
线材扭转试验机	EJ-10 型	1	台	
直流电阻电桥	QJ57	1	台	
线缆导电线芯直流电阻测量仪	DZ-3	1	台	
直流数字电阻测试仪	SB2230	1	台	
线材伸长率试验机	JN-SCL-08	3	台	
直流电位差计	UJ33a	1	台	
3 吨地磅	XK3139	2	台	
3 吨地磅	XK3130	5	台	
5 吨地磅	XK3130	1	台	
3 吨地磅	XK3190-A2HE	1	台	
1 吨地泵	XK3130	1	台	
500 公斤地磅	XK3130	1	台	
30 公斤地磅	XK3108-T2000A	3	台	
30 公斤地磅	XK-3130	1	台	
400 克天平	PL4001-L	1	台	
磅码	1 吨	4	个	
热收缩枪	998	2	台	
气动打包机		3	台	
风炮		2	台	
路灯		32	基	
地牛	3 吨	18	台	
铜粉过滤器	RBO-800	3	台	
铜粉过滤器	RBO-1500	12	台	
铜粉过滤器	定制	2	台	
压块机		1	台	
移动式升降平台	500KG	1	台	

3.1.3 主营产品生产情况

根据受核查方能源购进消费库存表、工业产销总值、主要产品产量表及工业增加值计算表，2023 年度受核查方主营产品产量及相关信息如下表 3.1-2 所示。

表 3.1-2 2023 年度主营产品产量

指标项	数值
固定资产（万元）	1002.8
综合能耗（吨标煤）	2506.82
工业总产值（万元）	208268.80

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。受核查企业边界为位于天津市北辰区大张庄镇津围公路 1295 号。

经现场核查及文件评审，核查组确认《排放报告（终版）》的核算边界符合《核算指南》的要求。

3.2.2 排放源确认

公司生产过程中产生的废弃物是固废及噪声，生产中的大拉连退、中拉机、中拉连退、细拉机、退火、复绕机、收线工序设备都产生噪声。

噪声：主要为生产车间生产设备、冷却塔、空压机等产生的噪声。对冷却塔设置隔声罩；对震动较大的设备基础采取减震措施；对拉丝车间的拉丝设备等高噪声设备安装减震装置，内侧墙体安装吸声材料，采用双层固定窗；空压机设置空压机房，对空压机房进行吸声、隔声处理。

经现场核查及文件评审，核查组确认《排放报告（终版）》的核算边界符合《核算指南》的要求。

具体温室气体排放源列表 3.2-1 所示：

表 3.2-1 具体排放源

序号	排放类别	排放物	设备名称	备注
1	生产过程排放	原材料	生产设备	/
2	企业净购入电力的排放量	电力	厂内用电设施	/
核查说明：无。				

核查组查阅了《排放报告（终版）》，确认其完整识别了边界内排放源和排放设施且与实际相符，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：

$$E_{\text{GHG}} = E_{\text{CO}_2 \text{ 燃烧}} + E_{\text{CO}_2 \text{ 过程}} + E_{\text{CO}_2 \text{ 电力}} + E_{\text{CO}_2 \text{ 热力}}$$

核算公式注释如下表 3.3 中：

表 3.3 核算公式注释

E_{GHG}	报告主体温室气体排放总量，单位为吨二氧化碳当量（CO ₂ e）
$E_{\text{CO}_2 \text{ 燃烧}}$	报告主体化石燃料燃烧 CO ₂ 排放，单位为 tCO ₂ ；
$E_{\text{CO}_2 \text{ 过程}}$	企业边界内工业生产过程各种温室气体的排放量，单位为 tCO ₂ ；
$E_{\text{CO}_2 \text{ 电力}}$	净购入电力隐含的 CO ₂ 排放，单位为 tCO ₂ ；
$E_{\text{CO}_2 \text{ 热力}}$	净购入天然气隐含的 CO ₂ 排放，单位为 tCO ₂ ；

3.3.1 化石燃料燃烧 CO₂ 排放

(1) 计算公式

化石燃料的燃烧产生的 CO₂ 排放采用核算指南中的如下方法：

$$E_{\text{燃烧}} = \sum_{i=1}^n (AD_i \times EF_i)$$

i: 化石燃料的种类

$E_{\text{CO}_2 \text{ 燃烧}}$: 企业边界内化石燃料燃烧的 CO₂ 排放量, 单位为 tCO₂;

AD_i : 报告期内第 i 种化石燃料的活动水平, 单位 GJ;

EF_i : 第 i 种化石燃料二氧化碳排放因子;

(2) 活动水平数据的获取计算公式为:

$$AD_i = NCV_i \times FC_i$$

AD_i : 报告期内第 i 种化石燃料的活动水平;

NCV_i : 报告期内第 i 种燃料的平均低位发热量, 对固体或液体燃料, 单位为 GJ/t, 对气体燃料, 单位为 GJ/万 Nm³;

FC_i : 报告期内第 i 种燃料的净消耗量, 对固体燃料单位为 t; 对气体燃料单位为万 Nm³;

i: 化石燃料种类。

(3) 排放因子的数据获取计算公式:

$$EF_i = CC_i \times OF_i \times \frac{44}{12}$$

EF_i : 第 i 种化石燃料的二氧化碳排放因子, 单位为 tCO₂/GJ;

CC_i : 第 i 种化石燃料热值含碳量, 单位为 tC/GJ, 采用核算指南所提供的推荐值;

OF_i : 第 i 种化石碳氧化率, 单位为%, 采用核算指南所提供的推荐值;

i: 化石燃料种类。

3.3.2 生产过程中 CO₂ 排放

(1) 生产过程中使用产生二氧化碳排放根据核算指南公式如下 (本报告未涉及):

$$E_{\text{CO}_2 \text{ 过程}} = E_{\text{TD}} + E_{\text{WD}}$$

$E_{\text{CO}_2 \text{ 过程}}$: 工业生产过程中的温室气体排放, tCO₂e;

E_{TD} : 电气与制冷设备生产的过程排放, tCO₂e;

E_{WD} : 作为保护气的焊接过程造成的排放, tCO₂。

(1) 电气设备与制冷设备生产过程中温室气体的排放

电气设备或制冷设备生产过程中有 SF₆、HFCs 和 PFCs 的泄漏造成的排放, 计算公式为:

$$E_{TD} = \sum_i ETD_i$$

E_{TD} : 电气设备或制冷设备制造的过程排放, CO₂e

E_{TD_i} : 第 i 种温室气体的泄漏量, CO₂e

i: 温室气体种类

(2) 每种温室气体的泄露量计算公式为:

$$ETD_i = (IB_i + AC_i - IE_i - DI_i) \cdot GWP_i$$

ETD_i : 第 i 种温室气体的泄漏量, 单位为 tCO₂e;

IB_i : 第 i 种温室气体的期初库存量, 单位为 t;

AC_i : 报告期内第 i 种温室气体的购入量, 单位为 t;

IE_i : 第 i 种温室气体的期末库存量, 单位为 t;

DI_i : 报告期内第 i 种温室气体向外销售/异地使用量, 单位为 t;

GWP : 第 i 种气体的全球变暖潜势;

i: 温室气体种类。

向外销售/异地使用的温室气体按公式①和②计算,

$$DI_i = MB_i - ME_i - E_{L,i} \dots \dots \textcircled{1}$$

$$DI_i = MM_i - E_{L,i} \dots \dots \dots \textcircled{2}$$

无计量表测量按①计算, 有计量表测量则按②计算。

DI_i : 第 i 种温室气体向外销售/异地使用量, t

MB_i : 向设备填充前容器内第 i 种温室气体的质量, t_{SEP}^P

ME_i : 向设备填充后容器内第 i 种温室气体的质量, t

MM_i : 由气体流量计测得的第 i 种温室气体的填充量,

$E_{L,i}$: 填充操作时造成的第 i 种温室气体泄漏, t

i: 温室气体种类

填充时在管道、阀门等环节的温室气体泄漏按公式：

$$E_{L,J} = \sum_k CH_{k,K} \cdot EF_{CH,K}$$

$E_{L,j}$: 填充操作时造成的第 i 种温室气体泄漏, t

CH_k : 报告期内在连接处 k 对设备填充的次数

$EF_{CH,k}$: 在连接处 k 填充气体造成泄漏的排放因子, t/次

K : 管道连接点

i : 温室气体种类

填充气体的期初库存量、期末库存量、异地使用量取自企业的台账记录, 购入量、向外销售量采用结算凭证上的数据。填充气体造成泄漏的排放因子由企业估算或设备提供商提供, 数据不可得时采用以下推荐值: 在 0.5MPa, 20 摄氏度下, 填充操作造成 0.342mol/次的排放; 通过乘以各气体的摩尔质量获得泄漏的排放因子。

(3) 二氧化碳气体保护焊产生的 CO 排放

企业工业生产中, 使用二氧化碳气体保护焊焊接过程中 CO 保护气直接排放到空气中, 公式如下:

$$E_{WD} = \sum_{i=1}^n E_i \dots\dots\dots \textcircled{1}$$

$$E_i = \frac{P_i \times W_i}{\sum_j P_j \times M_j} \dots\dots\dots \textcircled{2}$$

其排放量按公式①和②计算。

其中,

E_{WD} : 二氧化碳气体保护焊造成的 CO 排放量, tCO₂

E_i : 第 i 种保护气的 CO 排放量, tCO₂

W_i : 报告期内第 i 种保护气的净使用量, t

P_i : 第 i 种保护气中 CO 的体积百分比, %

P_j : 混合气体中第 j 种气体的体积百分比, %

M_j : 混合气体中第 j 种气体的摩尔质量, g/mol

i: 保护气类型;

j: 混合保护气中的气体种类。

电焊保护气净使用量根据电焊保护气的购售结算凭证以及企业台账，按照公式③计算。其中，保护气的期初库存量、期末库存量取自企业的台账记录，购入量、售出量采用结算凭证上的数据。其他参数从保护气瓶上的标识的数据获取，或由保护气供应商提供。公式如下

$$W_i = IB_i + AC_i - IE_i - DI_i \dots\dots \textcircled{3}$$

W_i : 第 i 种保护气体的使用量, t

IB_i : 第 i 种保护气的期初库存量, t

IE_i : 第 i 种保护气的期末库存量, t

AC_i : 报告期内第 i 种保护气的购入量, t

DI_i : 报告期内第 i 种保护气向售出量, t

i: 含二氧化碳的电焊保护气体种类

3.3.3 净购入电力隐含的排放

受核查方净购入电力隐含的排放采用核算指南中的如下方法:

$$E_{\text{电力}} = AD_{\text{电力}} \times EF_{\text{电力}}$$

$E_{\text{电力}}$: 净购入使用电力产生的二氧化碳排放量 (t);

$AD_{\text{电力}}$: 企业的净购入电量 (MWh);

$EF_{\text{电力}}$: 区域电网年平均供电排放因子 (tCO₂/ MWh)

3.3.4 净购入热力隐含的排放

净购入热力隐含的排放采用核算指南中的如下方法:

$$E_{\text{热力}} = AD_{\text{热力}} \times EF_{\text{热力}}$$

$E_{\text{热力}}$: 净购入使用天然气产生的二氧化碳排放量 (t);

$AD_{\text{热力}}$: 企业的净购入天然气 (GJ);

$EF_{\text{热力}}$: 热力排放因子 (tCO₂/ GJ)

核查组查阅了《排放报告(终版)》，确认其采用的核算方法正确，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 汽油、柴油消耗量

受核查方消耗的汽油为公车使用，用油票报销，柴油从中国石油化工集团公司购入。

表 3.4-1 汽油、柴油活动数据及来源

核查采信数据来源	《财务明细账》
交叉验证数据来源	《采购发票》《能源购进、消费与库存》
监测方法	每月油票报销
监测频次	持续监测
记录频次	每日记录，每月汇总
监测设备维护	柴油罐由送油公司维护校验
数据缺失处理	无
交叉核对	<p>核查组查阅了 2023 年《财务明细账》其记录的汽油消耗量为 4.02 吨，柴油消耗量为 48.86 吨，抽查了 11 月、12 月两个月的发票，发现数据与《财务明细账》一致，因此核查组认为《财务明细账》数据准确、可信；</p> <p>2、核查组查阅了 2023 年度《能源购进消费库存》，其记录的汽油数据为 4.02 吨，柴油消耗量为 48.86 吨；</p> <p>3、通过比对 2 组数据，发现偏差量为 0。</p>
核查确认数据	汽油 4.02 吨，柴油 48.86 吨
核查结论	《排放报告（初版）》填报的汽油、柴油消耗量数据来源《财务明细账》，数据及其来源真实、可信，符合指南要求。

3.4.1.2 电力消耗量：

受核查方电力从国网天津市电力公司购买。

表 3.4-2 电力活动数据及来源

核查采信数据来源	《财务明细账》
交叉验证数据来源	《采购发票》《能源购进、消费与库存》
监测方法	电能表计量，型号 DTZ188，精度 0.5s
监测频次	持续监测
记录频次	每日记录，每月汇总
监测设备维护	电能表由电力公司维护校验
数据缺失处理	无
交叉核对	<p>1、核查组查阅了 2023 年《财务明细账》其记录的电力消耗量为 1976.98 万 kWh，抽查了 11 月、12 月两个月的发票，发现数据与《财务明细账》一致，因此核查组认为《财务明细账》数据准确、可信；</p> <p>2、核查组查阅了 2023 年度《能源购进消费库存》，其记录的电力数据为 1976.98 万 kWh；</p> <p>3、通过比对 2 组数据，发现偏差量为 0。</p>
核查确认数据	1976.98 万 kWh
核查结论	《排放报告（初版）》填报的电力消耗量数据来源《财务明细账》，数据及其来源真实、可信，符合指南要求。

3.4.1.4 热力消耗量：

无

3.4.2 排放因子和计算系数数据及来源的核查

3.4.2.1 净购入汽油、柴油排放因子

表 3.4-3 净购入汽油、柴油排放因子

汽油数据值	4.02
柴油数据值	48.86
数据项	外购汽油、柴油排放因子
单位	tCO ₂ /t
数据来源	《碳排放交易网》中华北区域热力平均二氧化碳排放因子
核查结论	排放报告中的外购热力排放因子与《碳排放交易网》中华北区域热力平均二氧化碳排放因子值一致。

3.4.2.2 净购入电力排放因子

表 3.4-4 净购入电力排放因子

数据值	0.8843
数据项	外购电力排放因子
单位	tCO ₂ /MWh
数据来源	《2012 年中国区域电网平均二氧化碳排放因子》中华北区域电网平均二氧化碳排放因子
核查结论	排放报告中的外购电力排放因子与《2011 年和 2012 年中国区域电网平均二氧化碳排放因子》中最新的华北区域电网排放因子缺省值一致。

综上所述，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 净购入使用汽油、柴油产生的排放

3.4-8 核查确认的净购入使用汽油、柴油产生的排放量

净购入使用汽油、柴油产生的排放			净购入量	购入量	外销量	净购入CO ₂ 排放因子 (吨 CO ₂ /t)	CO ₂ (吨)
			A=B-C	B	C	D	E=A*D
汽油及 柴油	汽油 (t)	1	4.02	4.02	0	2.88	11.57
	柴油 (t)	2	48.86	48.86	0	3.10	151.46
合计							163.03

3.4.3.2 生产过程中的 CO₂ 排放

无

3.4.3.3 净购入使用电力、热力产生的排放

3.4-9 核查确认的净购入使用电力、热力产生的排放量

净购入使用电力产生的排放			净购入量	购入量	外销量	净购入电力 CO ₂ 排放因子 (吨 CO ₂ /MWh)	CO ₂ (吨)
			A=B-C	B	C	D	E=A*D
电力	电力 (MWh)	1	19769.8	19769.8	0	0.8843	17482.43
	合计						

3.4.3.5 排放量汇总

表 3.4-9 排放量汇总

源类别		消耗量	温室气体排放量 (吨 CO ₂ e)
燃料燃烧 CO ₂ 排放	净购入天然气隐含的CO ₂ 排放	/	/
	企业净购入汽油隐含的CO ₂ 排放	4.02t	11.57
	企业净购入柴油隐含的CO ₂ 排放	48.86t	151.46
生产过程中产生的 CO ₂ 排放		/	/
企业净购入电力隐含的CO ₂ 排放		19769.8MkWh	17482.43
企业净购入热力隐含的CO ₂ 排放		/	/
其他显著存在的排放源 (如果有)		/	/
企业温室气体排放总量 (吨CO ₂ e)		不包括净购入电力和热力隐含的 CO ₂ 排放	163.03
		包括净购入电力和热力隐含的 CO ₂ 排放	17645.46

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《核算指南》的要求。

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生产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

4. 核查结论

4.1 排放报告与核算指南的符合性

基于文件评审和现场访问，在所有不符合项关闭之后，本机构确认天津市华北电缆厂有限公司 2022 年度的排放报告与核算方法符合《其他有色金属冶炼和压延加工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

天津市华北电缆厂有限公司 2023 年度按照核算方法和报告指南核算的企业温室气体排放只涉及二氧化碳一种气体，温室气体排放总量为 17645.46 吨二氧化碳当量。

4.3 排放量存在异常波动的原因说明

天津市华北电缆厂有限公司 2021 年度未进行碳排放核查，故无法分析排放量是否存在异常波动情况。

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

天津市华北电缆厂有限公司 2023 年度的核查过程中无未覆盖的问题。

5. 附件：

附件 1 不符合项清单

无。

附件 2 对今后核算活动的建议

如下表附 2

序号	建议
1	受核查方应加强内部数据审核，按数据流进行汇总记录，同时应该加强监测设备的管理，以保证监测数据的准确性。
2	受核查方应完善工艺流程中涉及排放部分的数据统计，以便完整的识别所有排放源，精确核算温室气体排放量。

附件 3：支持性文件清单

序号	资料名称
1	工商营业执照
2	企业简介
3	组织架构图
4	生产工艺流程或文件
5	主要用能设备清单
6	2023 年能源购进、消费与库存

1. 工商营业执照（副本）：



2. 企业简介

天津市华北电缆厂有限公司简介

天津华北集团有限公司成立于 1999 年，经过十几年发展，现已成为铜产业为基础，线缆业、金融业、地产业、现代物流为一体的大型综合性集团公司。集团坚持实业为先，多元发展。目前集团综合实力连续多年位列：“中国企业 500 强、中国民营企业 500 强、中国制造业 500 强、中国电线电缆 20 强、天津市百强企业，天津市制造业 60 强、中国民营企业文化建设十大标杆单位”。集团现有近 30 家子公司，拥有核心专利技术近 300 项。

天津市华北电缆厂有限公司（以下简称公司）是华北集团旗下线缆产业公司，是组成集团铜产业堡垒重要基石之一。

公司注册资本 4 亿元人民币，拥有职工 60 多人，其中工程技术人员 15 多人，公司产品均通过了 ISO9001:2015 质量体系认证、GB/T23331-2020 ISO 50001:2018 能源管理体系认证、环评等多项认证证书、符合欧盟第 1907/2006 号 REACH 法则、符合欧盟 ROHS 指令（EU）2015/863 的限值要求、产品各项性能指标全部超越国家标准，公司多次被评为全国“重合同、守信用”企业、国家级征信企业，银行 AAA 级信用等级企业、天津市质量信誉双优企业、荣获多项国家专利。

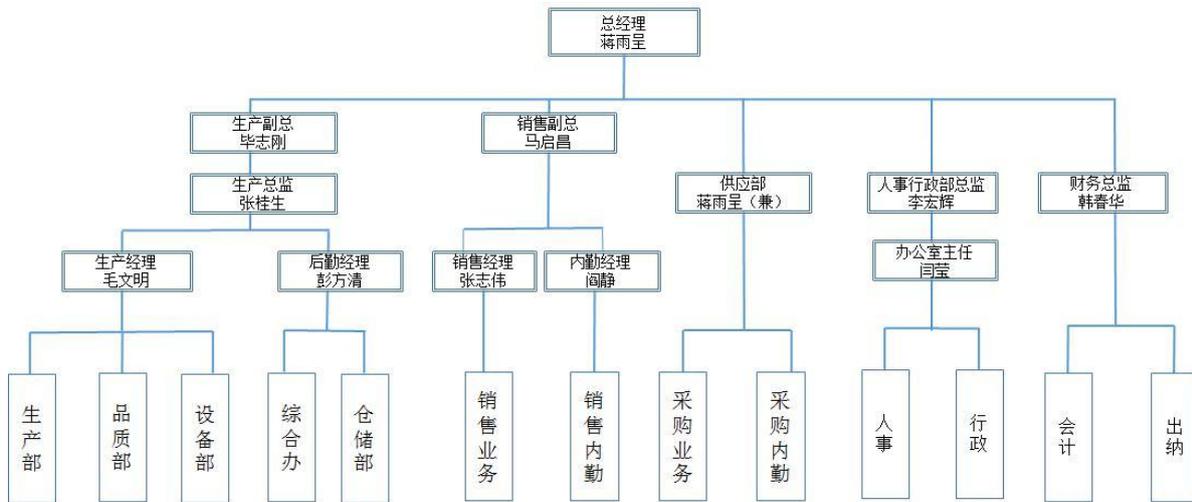
公司主要生产 0.05mm~3.00mm 各类电缆用型号线、轴丝、铜线。年生产近 4 万多吨，年产值 20 亿以上。公司根据国标、国内标准制定了严格的生产工艺、和质量管理体系。拥有先进的生产设备，公司斥巨资引进意大利翡杰科双头拉丝生产线，目前公司有大拉机 2 台，中拉机 4 台，复绕机 5 台，绞线机 45 台，小拉机 35 台，多头拉丝机 8 台。2021 年 6 月份新增 5 台尼霍夫绞线机，2021 年 7 月份增加 2 台尼霍夫多头拉丝机，我司多头拉产能达到 2000 吨每月，绞线产能 900-1000 吨每月。

生产多型号铜丝产品、雄厚的技术力量，控丝径精准，严格管控每道工序的生产流程。用一流的生产技术、优质的产品、优质的服务与广大客户朋友共同发展，目前我公司客户遍布全国，合作客户包括安波福电气系统有限公司、福斯集团、北京斯普乐、吉林宇光线缆有限公司、长春捷翼、山东万达等知名企业。

天津市华北电缆厂有限公司

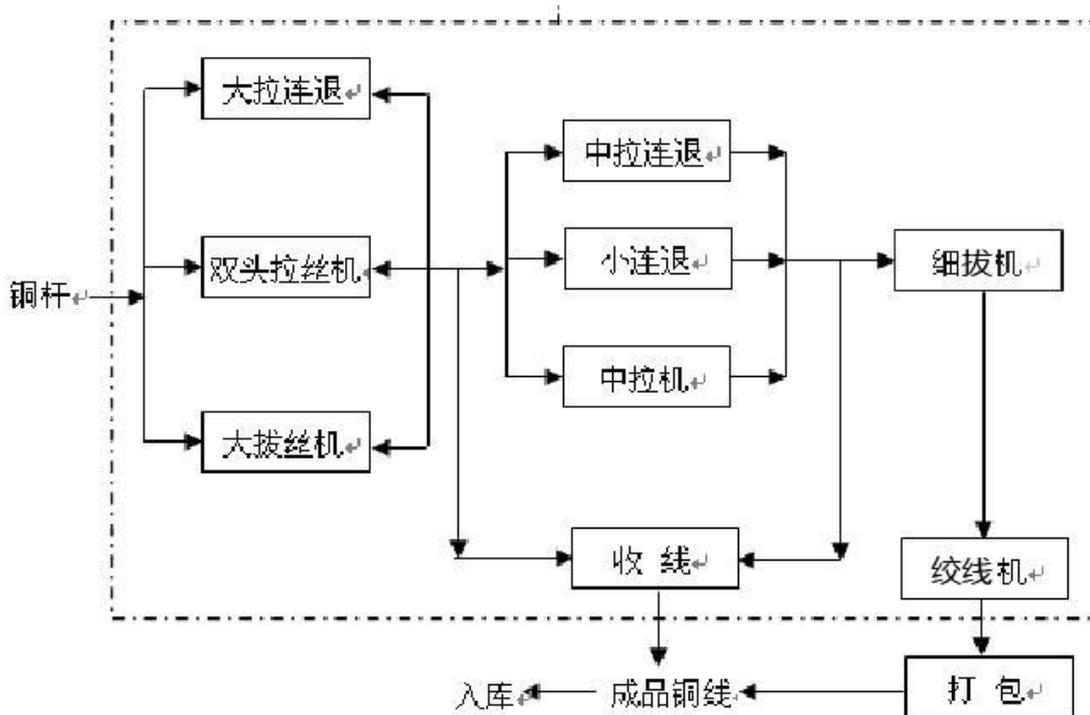
2021 年 8 月 5 日

3. 组织架构图



4. 生产工艺流程或文件

生产工艺



生产工艺说明：

工艺流程说明：

①大拉连退：进线为 8.00mm 铜杆，经过拉拔、退火、张力调整等工序进行线框式收线或轴式收线，生产出 2.00mm—3.30mm 的成品型号铜线。

②双头拉丝机：双头进线为 8.00mm 铜杆，经过拉拔、退火、张力调整等工序进行轴式收线，生产出 2.00mm—3.30mm 的成品型号铜线。

③大拔：进线为 8.00mm 铜杆经过拉拔进行象鼻式收线，生产出既是成品又是半成品的 3.00mm 铜杆。

④中连退：进线为 3.00mm 铜杆经过拉拔进行双轴式收线，生产出半成品退火线材 0.4—1.25mm 铜线。

⑤小连退：进线为 3.00mm 铜杆经过拉拔、退火、张力调整进行线框式或轴式收线，生产出 0.97mm—2.00mm 的成品型号铜线。

⑥中拉机：进线为 3.00mm 铜杆经过拉拔进行轴式收线架收线，生产出半成品 1.25mm 铜线。

⑦细拔机：进线为 1.25mm 铜线经过拉拔进行铁轴收线，生产出 0.1mm-0.8mm 的半成品铜丝。

⑧绞线机：进线为细拔设备生产出的铜轴丝，经过退火炉、冷却水箱、锯末箱、吹风装置和牵引机，将铜丝复绕在客户所需的小轴上。

5. 主要用能设备清单

主要生产设备明细如下表所示：

设备名称	型号	数量	单位	功率(KW)
双头连续退火机	TS-45-2	1	台	2080
中拉机	ZL 250-21	1	台	70
中拉连续退火	ZL T250-21	1	台	150
小拉机	24DHA	19	台	14
	24DHB	7	台	11.5
多头拉丝机	DB120-21-16/DTH4000-16/2*D-WS630BS	1	台	530
多头拉丝机	DB120-21-16/DTH4000-16/2*D-WS631BS	1	台	530
多头拉丝机	DB100-25-16/DTH200-3000-16/2*DWS630BA	3	台	530
多头拉丝机	MMH101/RM161/S632	4	台	530
微拉机	SMD120-24	10	台	6.2
微拉管退	YP-T40	1	台	35
管式退火机	DXJ-52	3	台	45
绞线机	FC-650C-2	10	台	
绞线机	D631.5.A	15	台	
绞线机	SNJ800A	1	台	
绞线机	FC-800B	1	台	
绞线机	FC-650C-2	11	台	
绞线机	SNJ630p	1	台	
放线架	50 头	2	台	
绞线机	FC-650B	4	台	
放线架	50 头	1	台	
主动放线架	630 型	27	台	
主动放线架	FC-630	63	台	
空压机	LU75-8.5	1	台	45
空压机	LU75-8.5 PMI	1	台	
空压机	GA90	1	台	
制氮机	NC49-3B	2	台	3
冷水机	MG-8C	4	台	
天车	LDA10-22.5 A4	1	台	17/台
	LDA5-22.5 A3	1	台	17/台
	LDA5-22.5 A3	1	台	17/台
	LDA5-6.8 A4	1	台	17/台
	1 吨	1	台	17/台
	LD3-7.5 A4	1	台	10/台
	LD3-7.5 A4	1	台	10/台
水塔	LRCM-HS150	1	台	3/台

天津市华北电缆厂有限公司温室气体核查报告

	LRCM-HS150	1	台	3/台
	LRCM-HS150	1	台	3/台
	LRCM-HS100	1	台	3/台
	LRCM-HS100	1	台	3/台
	LRCM-HS60	1	台	3/台
	LRCM-HS60	1	台	3/台
板换	BR 0.38M--30.32	1	台	
	BR 0.38M--43.70	1	台	
	BR 0.38M--11.02	1	台	
	BR 0.38M--10.26	1	台	
	BR 0.38M--7.98	1	台	
	BR 0.65M--66.95	1	台	
	BR 0.25Q-15	5	台	
	BR 0.25Q-30	2	台	
	BR 0.25S-25	1	台	
	BR 0.25Q-10	4	台	
	BR 0.15S-9	2	台	
	BR 0.15Q-7	3	台	
溶液泵	KQL100/125 18.5-2	1	台	5.5
	KQL100/200 22-2	1	台	3
	IRG100/125I 15KW	2	台	7.5
	ISG100/160I 22KW	3	台	22
	IRG80/125IA 7.5KW	1	台	5.5
	IRG100/125I 11KW	1	台	5.5
	IRG100-160IA 18.5KW	1	台	5.5
水塔水泵	IRG 100-160	1	台	15
	KQL125/185-30/2	1	台	30
	KQL100/160-15/2	2	台	7.5
	IRG 100/125I 15KW	2	台	15
	KQL125/150-18.5/2	2	台	18.5
纯水机	1T/H	1	台	5.5
双头退火机冷却系统		1	套	4
台钻	JXZ-450-4	2	台	
套丝机	SQ-50B1	1	台	
无齿锯		1	台	
电焊机	BX3-500-2	1	台	
电焊机	BX1-315-1	1	台	
车床	CD6150A	1	台	
空调	5 匹	3	台	
变压器	SCB10-2500	2	台	
变压器	SCB13-3150	1	台	
变压器	SCB10-630	1	台	

天津市华北电缆厂有限公司温室气体核查报告

高压柜	KYN28	1	组	
低压柜	MNS-2000	3	组	
低压柜	GCK	1	组	
直流屏	GZDW-33-65/110	1	组	
拉力机	Y362-1	1	台	
拉力试验机	LJ-500	1	台	
线材扭转测验机	EJ-3 型	1	台	
线材扭转测验机	EJ-10 型	1	台	
直流电阻电桥	QJ57	1	台	
线缆导电线芯直流电阻测量仪	DZ-3	1	台	
直流数字电阻测试仪	SB2230	1	台	
线材伸长率试验机	JN-SCL-08	3	台	
直流电位差计	UJ33a	1	台	
3 吨地磅	XK3139	2	台	
3 吨地磅	XK3130	5	台	
5 吨地磅	XK3130	1	台	
3 吨地磅	XK3190-A2HE	1	台	
1 吨地泵	XK3130	1	台	
500 公斤地磅	XK3130	1	台	
30 公斤地磅	XK3108-T2000A	3	台	
30 公斤地磅	XK-3130	1	台	
400 克天平	PL4001-L	1	台	
磅码	1 吨	4	个	
热收缩枪	998	2	台	
气动打包机		3	台	
风炮		2	台	
路灯		32	基	
地牛	3 吨	18	台	
铜粉过滤器	RBO-800	3	台	
铜粉过滤器	RBO-1500	12	台	
铜粉过滤器	定制	2	台	
压块机		1	台	
移动式升降平台	500KG	1	台	

6. 2023 年能源购进、消费与库存

能源购进、消费与库存

当前界面显示的能源品种不是所有品种，所有品种的查看和勾选请点击“选择目录”按钮，请根据企业实际情况判断是否需要新增勾选能源品种。

统一社会信用代码	91120113103930833Q	表号:	205-1表
尚未领取统一社会信用代码的填写原组织机构代码	103930833	制定机关:	国家统计局
单位详细名称:	天津市华北电缆厂有限公司	文号:	国统字〔2022〕90号
	2023年 1- 12 月	有效期至:	2024年1月

能源名称	计量单位	代码	年初库存量	1-本月						期末库存量	采用折标系数	参考折标系数
				购进量	购进金额 (千元)	工业 生产 消费量		用于原材料	运输工具消费			
						购自省外	5					
甲	乙	丙	1	2	3	4	5	6	7	8	9	丁
汽油	吨	19	0	4.02	0	33.77	4.02	0	4.02	0	1.4714	1.4714
柴油	吨	21	0	48.86	0	451.77	48.86	0	48.86	0	1.4571	1.4571
电力	万千瓦时	33	0	1976.98	0	12537.42	1976.98	0	0	0	1.229	1.229
能源合计	吨标准煤	40	0	0	0	13022.96	2506.82	0	77.11	0	—	—
补充资料:												
上年同期:	综合能源消费量(41)	2239.38	吨标准煤	综合能源消费量(当月)(42)		145.12	吨标准煤	原煤采用折标系数(44)		0	吨标准煤/吨	
	工业生产原煤消费(43)	0	吨	电力产出(46)		0	万千瓦时					
	工业生产电力消费(45)	1788.56	万千瓦时									
	火力发电投入(47)	0	吨标准煤									
本期:	综合能源消费量(48)	2506.82	吨标准煤	综合能源消费量(当月)(49)		173.84	吨标准煤					

单位负责人:	凌玉兰	统计负责人:	邢翔宇	填表人:	刘宏波
联系电话:	86880122			报出日期:	2024年01月03日

说明: 1. 统计范围: 辖区内规模以上工业法人单位。

2. 报送日期及方式: 调查单位2、5、6、7、8、10、11月月后7日, 3、9月月后10日, 4、12月月后8日12:00前独立自行网上填报, 1月免报; 省级统计机构2、5、6、7、8、10、11月月后10日, 3、9月月后13日, 4、12月月后11日12:00前完成数据审核、验收、上报。

3. 本表单栏下按《能源购进、消费与库存和能源加工转换与回收利用目录》填报。

4. 本表中“上年同期”数据统一由国家统计局在数据处理软件中复制, 调查单位和各级统计机构原则上不得修改; 本年新增的调查单位自行填报“上年同期”数据; 涉及兼并、重组等情况的企业, 经国家统计局批准后, 调查单位可调整同期数; 本年新增指标的同期数由调查单位自行填报。

5. 综合能源消费量计算方法:

(1) 设有能源加工转换和回收利用活动的调查单位:

综合能源消费量(48) = 工业生产消费(本表第5列能源合计)

(2) 有能源加工转换或回收利用活动的调查单位:

综合能源消费量(48) = 工业生产消费(本表第5列能源合计) - 能源加工转换产出(205-2表第11列能源合计) - 回收利用(205-2表第12列能源合计)

6. 补充资料中的上年同期和本期的综合能源消费量(当月)2月份免报, 计算公式:

上年同期: 综合能源消费量(当月)(42) - 本月综合能源消费量(41) - 上月综合能源消费量(41)

本期: 综合能源消费量(当月)(49) - 本月综合能源消费量(48) - 上月综合能源消费量(48)