

报告编号：B-2021-tjkmdnyjs-02

天津大无缝铜材有限公司
2020 年度温室气体排放核查报告

核查机构名称（公章）：	天津市科美达能源技术有限公司
核查报告签发日期：	2021 年 8 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	天津大无缝铜材有限公司	地 址	天津自贸试验区（天津港保税区）津滨大道 317 号
联系人	王建武	联系方式（电话、email）	17526921083
企业（或者其他经济组织）是否是委托方？ ☒ 是 ☐ 否			
企业（或者其他经济组织）所属行业领域	03251 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	2021 年 7 月 30 日		
温室气体排放报告（最终）版本/日期	/		
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	27215.015 吨 CO ₂ e	不涉及	
经核查后的排放量	27215.015 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 1. 天津大无缝铜材有限公司（下称受核查方）2020 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。 2. 排放量声明： 2.1 受核查方 2020 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 27215.015 吨二氧化碳当量。 2.2 受核查方 2020 年度根据补充数据表填报的二氧化碳总量为 27215.015 吨二氧化碳当量。 3. 天津大无缝铜材有限公司 2019 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. 天津大无缝铜材有限公司 2020 年度的核查过程中无未覆盖的问题。			
核查组长	贾振勇	签名	日期
核查组成员	黄晓婵 杨文君 刘 彤		
技术复核人	杨亮亮	签名	日期
批准人	赵俊颖	签名	日期

目录

1. 概述.....	4
1.1 核查目的.....	4
1.2 核查范围.....	4
1.3 核查准则.....	4
2. 核查过程和方法.....	5
2.1 核查组安排.....	5
2.2 文件评审.....	5
2.3 现场核查.....	5
2.4 核查报告编写及内部技术复核.....	7
3. 核查发现.....	8
3.1 基本情况的核查.....	8
3.2 核算边界的核查.....	15
3.3 核算方法的核查.....	17
3.4 核算数据的核查.....	22
3.5 质量保证和文件存档的核查.....	34
4. 核查结论.....	37
4.1 排放报告与核算指南的符合性.....	37
4.2 排放量声明.....	37
4.3 排放量存在异常波动的原因说明.....	37
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.....	37
5. 附件：.....	38
附件 1 不符合项清单.....	38
附件 2 对今后核算活动的建议.....	38
附件 3：支持性文件清单.....	39

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）、《关于做好2019年度碳排放报告与核查及发电行业重点排放单位名单报送相关工作的通知》（环办气候司函〔2019〕943号（以下简称“943号文件”）（下称943号文件）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2020年度在企业边界内的温室气体排放，即天津大无缝铜材有限公司所在地天津自贸试验区（天津港保税区）津滨大道317号，厂址内的企业边界内燃料燃烧CO₂排放、能源作为原材料用途的排放、工业生产过程中各种温室气体排放、净购入电力产生的CO₂排放、净购入热力产生的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”）
- 《关于做好2019年度碳排放报告与核查及发电行业重点排放单位名单报送相关工作的通知》（环办气候司函〔2019〕943号（以下简称“943号文件”）
- 《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。

能源审计内审成员表			
序号	参加人员	部门/职务	备注
1	陈岩	总经理	
2	张海峰	生产副总经理	
3	许占群	技术副总经理	
4	王登侠	综合办公室主任	
5	孙建国	综合办公室副主任	
6	徐美兰	计财部部长	
7	张涛	贸易部部长	
8	李育红	能源管理负责人	
9	梁钧	生产部部长	
10	荣恒	技术质量部部长	
11	柴俊	安全环保部部长	
12	肖宇	设备部部长	
13	和建国	特种设备部副部长	
14	王祥	物料部部长	

表 2.1-1 核查组成员表

2.2 文件评审

核查组于 2021 年 7 月收到受核查方提供的《2020 年度温室气体排放报告（初版）》（以下简称“《排放报告（初版）》”），并于 2021 年 7 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 2021 年 7 月 5 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。

时间	对象	部门	职务	访谈内容
2021-8-5	陈岩		总经理	- 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。
	张海峰		生产副总经理	- 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。
	李育红		能源管理负责人	- 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

表 2.3-1 现场核查访谈人员及内容

2.4 核查报告编写及内部技术复核

现场访问后，核查组于 2021 年 8 月 5 日向受核查方开具了 0 个不符合。2021 年 8 月 6 日收到受核查方《2020 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：天津大无缝铜材有限公司
- 统一社会信用代码：911201167466656315
- 成立时间：2004 年
- 公司类型：股份有限公司
- 实际地理位置见下图 3.1-1：天津自贸试验区（天津港保税区）津滨大道 317 号，经纬度为：北纬 $39^{\circ}0'53.86''$ ，东经 $117^{\circ}44'19.64''$ 。
- 法定代表人：刘西海。
- 排放报告联系人：王建武。
- 主要用能种类：电力、天然气。
- 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

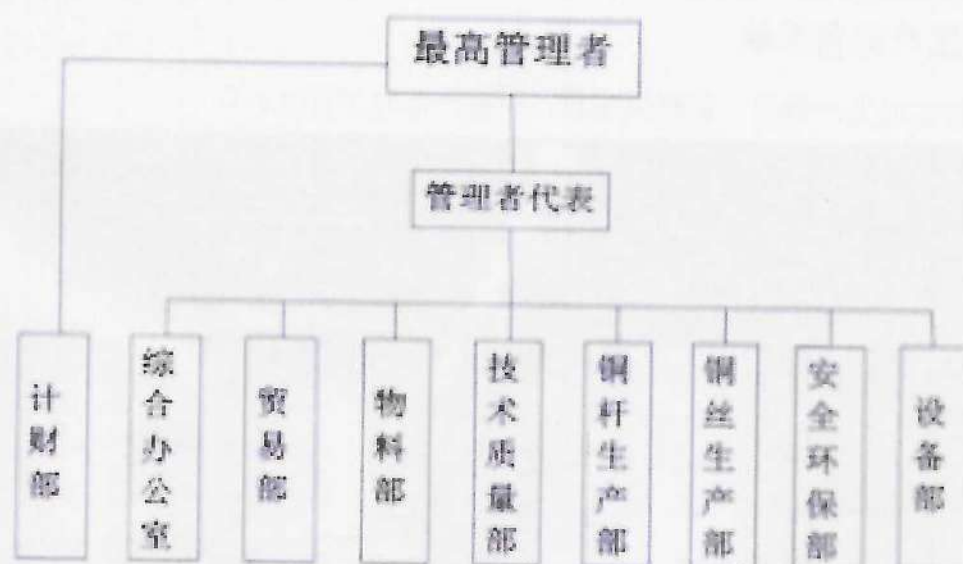


图 3.1-2 组织机构图

3.1.2 主要生产运营系统

受核查方主要生产铜丝、铜杆等铜材，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如下见图 3.1-4。

一、铜杆生产工艺流程图:

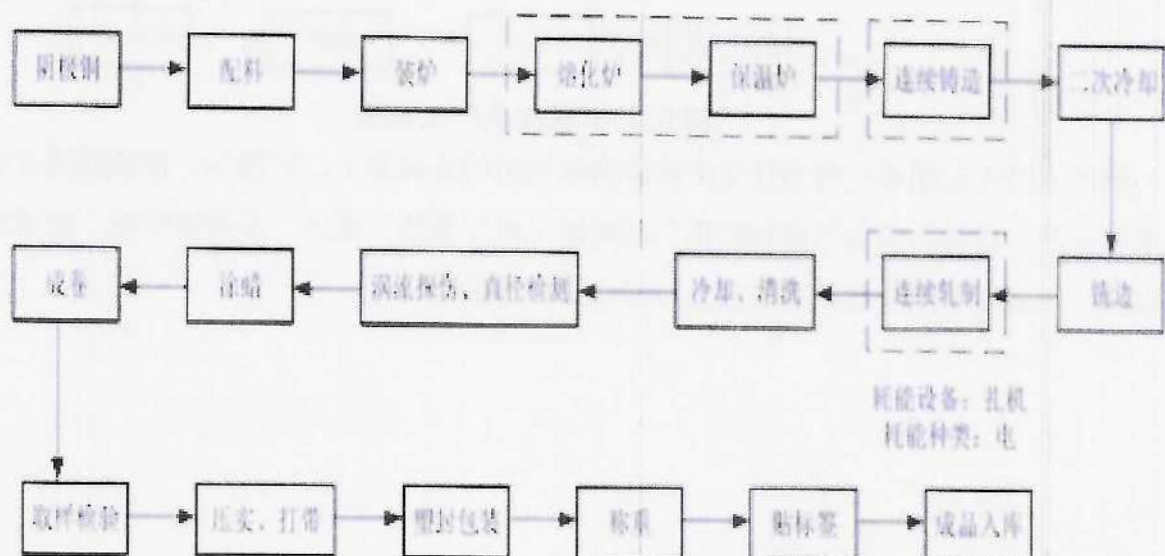


图 3.1-4 工艺流程图

铜杆工艺描述:

铜杆生产线原料由地面叉车运至加料机由电机牵引引上上料斜桥加入竖炉, 天然气燃烧融

化，整个熔化过程通过对 CO 的自主控制，使熔化过程处于微还原气氛状态下，连续地向保温炉提供稳定的铜液。浊循环水冷却竖炉和竖炉烧嘴。

熔化的铜液经上流槽流入保温炉燃烧天然气保温，保温炉根据连铸机的浇铸速度控制铜液的流出量，天然气喷嘴加热，保温炉烧嘴用净循环水冷却，调整倾斜角度来控制流铜速度，保温炉流出的铜液经下流槽流入浇包。

浇包内的铜液经浇铸管流入水平连铸机，三相交流电马达通过小齿轮部件和万用轴同步驱动两个浇铸钢带，档块链由两块浇铸钢带驱动，上下钢带冷却由浊循环水冷却，铜液在铸机内冷却和结晶，铸坯经过矫直，铣棱后，铸坯的冷却速度由冷却水的流量和压力来调节，浊循环水被带喷嘴的喷头向铸坯上喷水直到铸坯温度下降到轧制温度，（测温探头使用净循环水冷却）。由夹送辊送入轧机进行轧制，夹送辊组的驱动电机速度决定了驱动下游闸机机座的定点速度。

粗轧轧机由 5 个独立驱动电机组成，喷嘴支架上的喷嘴向两个轧辊上喷上冷却润滑剂（轧制乳化液）；精轧轧机由 7 个独立驱动电机组成（机座 6-12），同样乳化液冷却润滑。铸坯在轧机内经粗轧、精轧 12 道次轧制后，生成 8mm 铜杆。铜杆在 23 米长的冷却管中经酒精清洗液清洗冷却后上蜡，经夹送辊导入弯曲辊道进入卷曲绕杆机，铜杆绕成梅花卷或盘卷。

经称量、压实、捆扎包装后或经打包机打包后，由叉车送至铜杆成品区。叉车消耗柴油。

二、铜丝生产工艺流程：

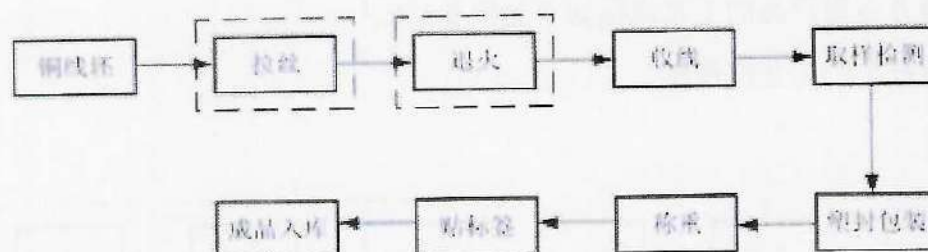


图 3.1-5 铜丝生产工艺图

铜丝生产工艺叙述：将铜杆盘卷放置在拉丝机的放线架上，经制头、穿模后进行完全浸没式连续拉伸。再进入带氮气做保护性气体的退火机中预热、退火、冷却和干燥，然后进入收线机收线。筐式线卷或动盘线卷成品叉车送成品库存放。

主要用能设备如下表所示:

序号	所属区域	设备名称	设备型号	功率或容量 /kw	数量/台	能源介质
1	铜杆生产车间	竖 炉	1810030-21.000	544kw	12 台电机	电力、天然气
		铸 机	1830030-30.000	107kw	2 台	电力、水
		轧 机	1840030.-10.000	1392kw	12 台	电 力
		乳化液系统	5206742-04.500-1 .2	155kw	2 台	电 力
2	拉丝生产车间	拉丝系统	MM85	510kw	2 台	电 力
		退火系统	R501	910kw	2 台	电 力

表 3.1-1 主要用能设备明细

辅助生产设备明细

所属区域	设备名称	设备型号	功率或容量 /kw	数量/台	能源介质
辅助动力车间	油环冷却水泵	300-90A	280	2 台	电 力
	净环冷却水泵	300S-58	200	2 台	电 力
	螺杆空压机	SA-5250WII	250	3 台	电 力
	螺杆空压机	SA-220W	220	2 台	电 力
	螺杆空压机	SA-132W	132	2 台	电 力

	铸机回水泵	Y280S-4	75	4 台	电 力
	净环泵	Y2-355L2-4	200	2 台	电 力
	浊环泵	Y355L1-4	250	2 台	电 力

表 3.1-2 辅助生产设备明细

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，2020 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。

指标项	数值
固定资产（万元）	15035.05
综合能耗（吨标煤）	10494.61
工业总产值（万元）	573225.26
产品产量铜杆（吨）	136711.45
产品产量铜丝（吨）	8558.081

表 3.1-3 2020 年度主营产品产量

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。其中主要三个生产车间——铜杆一套生产车间、铜杆二套生产车间、拉丝生产车间；辅助生产车间包含一套空压机房、水泵房、二套动力车间；附属生产系统包括办公楼、职工餐厅、停车场等。经现场参访确认，受核查企业边界为位于天津自贸试验区（天津港保税区）津滨大道317号。厂区平面图详见图3.2-1。

天津大无缝铜材有限公司能源审计报告

2.1.3 企业平面图

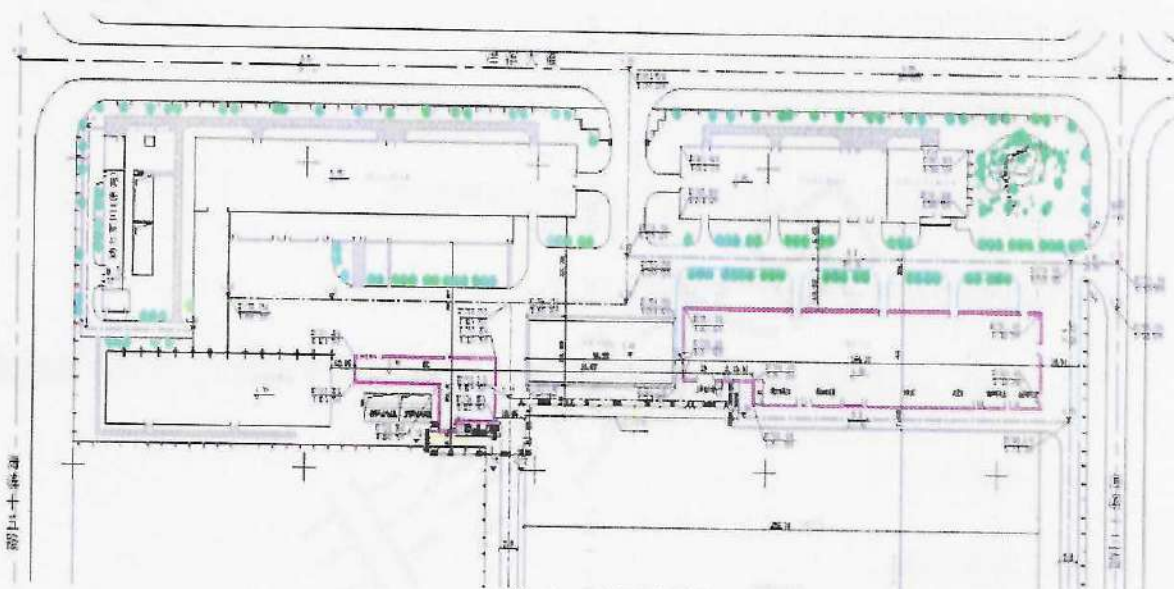


图 2.1-1 平面布置图

图 3.2-1 厂区平面图

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

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排放源情况如下：

产生的废气污染源主要有：

G1：竖炉燃烧天然气产生含少量氮氧化物的烟气；

G2: 保温炉燃烧天然气产生含少量氮氧化物的烟气;

废水:

W1: 铜线杆冷却、清洗循环用水量(即浊环水), 含有少量油和 Cu, 经化学除油器加药絮凝沉淀后再经冷却塔冷却降温后循环使用。为满足工艺需要, 该清洗冷却循环水中加入了一定量的乙醇, 为保持水质稳定, 该循环水有少量排入厂区配套建设的生产废水处理设施, 经处理后排入保税区污水管网, 主要污染物为石油类、COD、SS 等。

W2: 轧制主电机、轧线设备、液压润滑系统、各工业炉等设备冷却循环水(即净环水), 使用后仅水温升高, 水质未受污染, 经冷却后循环使用, 为保持水质稳定, 有少量排水补入浊环水系统, 该水不外排。

W3: 公司的生活污水。

固体废物:

S1: 竖炉及保温炉产生的炉渣, 主要为铜的氧化物;

S2: 轧机在轧制过程中产生的废乳化液;

S3: 冷却、清洗循环水絮凝沉淀及生产废水处理设施产生的含 Cu 及 CuO 的泥渣;

S4: 废耐火材料。

S5: 生活垃圾。

具体温室气体排放源列表 3.2-1 所示:

序号	排放类别	排放物	设备名称	备注
1	燃料燃烧排放	天然气、汽油、柴油	竖炉和保温炉 运输车辆	/
2	生产过程排放	原材料	生产设备	/
3	企业净购入电力的排放量	电力	厂内用电设施	/
4	企业净购入热力的排放量	热力	供暖设施	/

核查说明：无。

表 3.2-1 具体排放源

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：

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

核算公式注释如下表 3.3 中：

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）
$E_{\text{CO}_2 \text{ 燃烧}}$	报告主体燃料燃烧 CO ₂ 排放，单位为 tCO ₂ ；
$E_{\text{CO}_2 \text{ 原材料}}$	能源作为原材料用途的排放，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 ；

表 3.3 核算公式注释

3.3.1 燃料燃烧 CO₂ 排放

（1）计算公式

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：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 Nm^3 ;

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 Nm^3 ;

i : 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 种燃料的二氧化碳排放因子, 单位为 tCO_2/GJ ;

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

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

i : 燃料种类。

3.3.2 能源作为原材料用途的排放

工业生产中, 能源作为原材料被消耗, 发生化学反应而产生的温室气体排放。铜冶炼、铅锌冶炼等子行业的企业使用焦炭、蓝炭、无烟煤、天然气等能源产品作为还原剂, 导致二氧化碳排放。(本次不涉及)

能源作为原材料用途(冶金还原剂)的二氧化碳排放量按公式(5)计算。

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

(5) 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(tCO_2 / 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)。

1. 活动水平数据获取

所需的活动水平是核算和报告年度内能源产品作为还原剂的消耗量，采用企业计量数据，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 Nm³）。

2. 排放因子数据获取

采用（指南）附录二所提供的推荐值。

3.3.3 生产过程中 CO₂ 排放

过程排放量是企业消耗的各种碳酸盐以及草酸发生分解反应导致的排放量之和，按公式（6）计算：（本次不涉及）

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

（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）。

1. 活动水平数据获取

所需的活动水平是核算和报告年度内草酸以及各种碳酸盐的消耗量，采用企业计量数据，单位为吨（t）。

2. 排放因子数据获取

碳酸盐分解的二氧化碳排放因子采用本指南附录二所提供的推荐值。

草酸分解的二氧化碳排放因子按公式（7）计算。

$$EF_{\text{草酸}} = 0.349 \times PUR_{\text{草酸}}$$

（7）式中：

$EF_{\text{草酸}}$ 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）；

0.349 是二氧化碳与工业草酸的分子量之比；

$PUR_{\text{草酸}}$ 是草酸的浓度（含量），采用供货方提供的标称值；如标称值不可得，则采用默认值 99.6%。

3.3.4 净购入电力产生的排放

受核查方净购入电力产生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）

3.3.5 净购入热力产生的排放

净购入热力产生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

受核查方燃料为天然气、汽油、柴油。

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	智能气体流量控制器，型号 JGML-DN，精确度等级 0.0001
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	天然气表由天津新奥天然气公司维护校验
数据缺失处理	无
交叉核对	1、核查组查阅了 2020 年《财务明细账》其记录的天然气消耗量为 632.26 万 m^3，抽查了 12 月份的发票，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； 2、核查组查阅了 2020 年度《能源购进消费库存》，其记录的天然气数据为 632.26 万 m^3； 3、通过比对 2 组数据，发现偏差为 0%
排放报告初版数据	632.26 万 Nm^3
核查确认数据	632.26 万 Nm^3
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 天然气燃料来源

3.4.1.1 天然气燃料消耗量：

受核查方消耗的天然气从天津泰达滨海清洁能源集团有限公司购入。核查组确认的天然气消耗量如下：

月份	《财务明细账》 单位万 m ³	《能源购进消费库存》 单位万 Nm ³
1 月	40.8	632.26
2 月	14.6	
3 月	67.05	
4 月	79.66	
5 月	75.32	
6 月	63.61	
7 月	48.25	
8 月	45.1	
9 月	48.43	
10 月	52.64	
11 月	54.67	
12 月	42.13	
合计	632.26	

3.4-2 经核查确认的天然气消耗量

3.4.1.2 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 3.4-3 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	核查组查阅了 2020 年《财务明细账》其记录的汽油消耗量为 1.73 吨，柴油消耗量为 35.93 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； 2、核查组查阅了 2020 年度《能源购进消费库存》，其记录的汽油数据为 1.73 吨，柴油消耗量为 35.93 吨； 3、通过比对 2 组数据，发现偏差量为 0。
核查确认数据	汽油 1.73 吨，柴油 35.93 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。

月份	汽油《财务明细账》 单位：吨	柴油《财务明细账》 单位：吨
1 月	0.52	4.56
2 月	0.06	3.6
3 月	0.04	3.7
4 月	0.13	3.87
5 月	0.19	3.28
6 月	0.21	2.2
7 月	0.15	2.84
8 月	0.05	2.58
9 月	0.19	3.44
10 月	0.19	2.71
11 月	0	3.15
12 月	0	0
合计	1.73	35.93

表 3.4-4 经核查确认的汽油、柴油用量

3.4.1.3 能源作为原材料用途的排放
无

3.4.1.4 生产过程中温室气体排放
无

3.4.1.5 电力消耗量:

受核查方消耗的电力从国网天津市电力公司购入。

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	1、核查组查阅了 2020 年《财务明细账》其记录的电力消耗量为 13345.1MWh, 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; 2、核查组查阅了 2020 年度《能源购进消费库存》, 其记录的电力数据为 13345.1MWh; 3、通过比对 2 组数据, 发现偏差量为 0。
核查确认数据	13345.1MWh
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。

表 3.4-5 电力活动数据及来源

核查确认的电量如下图 3.4-6 所示。

月份	《财务明细账》 单位：MWh	《能源购进消费库存》 单位：MWh
1 月	830	13345.1
2 月	389.4	
3 月	1355.3	
4 月	1288.2	
5 月	1483.6	
6 月	1284.4	
7 月	1188.2	
8 月	1024.2	
9 月	1136.7	
10 月	1077.1	
11 月	1186.4	
12 月	1101.6	
合计	13345.1	

表 3.4-6 经核查确认的电量

注：以上数据支撑材料详见附件

3.4.1.6 热力消耗量:

受核查方消耗的热力从天津天保能源股份有限公司购入。

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	蒸汽表计量, 型号 DY100-NAL-SS4-ON/DN100, 精度 1.0
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	蒸汽表由天保能源股份有限公司维护校验
数据缺失处理	无
交叉核对	1、核查组查阅了 2020 年《财务明细账》其记录的电力消耗量为 14876.59 百万 KJ, 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; 2、核查组查阅了 2020 年度《能源购进消费库存》, 其记录的电力数据为 14876.59 百万 KJ; 3、通过比对 2 组数据, 发现偏差为 0%
核查确认数据	14876.59 百万 KJ
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。

图 3.4-7 热力活动数据及来源

核查确认的热力量如下图 3.4-8 所示。

月份	《财务明细账》 单位：百万 KJ	《能源购进消费库存》 单位：百万 KJ
1 月	6217.82	14876.59
2 月	2778.17	
3 月	3182.32	
4 月	0	
5 月	0	
6 月	0	
7 月	0	
8 月	0	
9 月	0	
10 月	0	
11 月	1292.33	
12 月	1405.95	
合计	14876.59	

表 3.4-8 经核查确认的热力用量

3.4.2 排放因子和计算系数数据及来源的核查

3.4.2.1 天然气的排放因子获取

根据《核算指南》中公式计算，受核查方的天然气温室气体排放因子为

年份	燃料种类	低位发热量	单位热值含碳量	碳氧化率	折算因子	CO ₂ 排放因子
		GJ/t	tC/GJ	%	/	tCO ₂
		A	B	C	D	F=A*B*C*D
2020	天然气	389.3100	0.0153	99	44/12	21.64

表 3.4-9 天然气温室气体排放因子

3.4.2.2 净购入汽油、柴油排放因子

汽油数据值	2.92
柴油数据值	3.10
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。

表 3.4-10 净购入汽油、柴油排放因子

3.4.2.3 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。

表 3.4-11 净购入电力排放因子

3.4.2.4 净购入热力排放因子

数据值	0.1100
数据项	外购热力排放因子
单位	tCO ₂ /GJ
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。

表 3.4-12 净购入热力排放因子

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

受核查方燃料使用为天然气、汽油、柴油。

燃料燃烧排放		化石燃烧消耗量 (t, 万 Nm ³)	低位发热值 (GJ/t, GJ/ 万 Nm ³)	活动水平 热值数据 (GJ)	单位热值 含碳量 (吨 C/GJ)	碳氧化 率 (%)	燃料燃烧排放因子 (吨 CO ₂ /GJ)	CO ₂ (吨)
		A	B	C=A*B	D	E	F=D*E*44/12/100	G=C*F
燃料品种	天然气	632.26	389.3100	246145.1 406	0.0153	99.00	0.0555	13661.05 5
	合计	13661.055						

3.4-13 核查确认的净购入使用天然气产生的排放量

净购入使用汽油、柴油产生的排放

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	1.73	1.73	0	2.92	5.052
	柴油	2	35.93	35.93	0	3.10	111.383
	合计						116.435

3.4-14 核查确认的净购入使用汽油、柴油产生的排放量

3.4.3.2 能源作为原材料用途的排放

无

3.4.3.3 生产过程中的 CO₂ 排放

无

3.4.3.4 净购入使用电力、热力产生的排放

净购入使用电力、热力产生的排放			净购入量	购入量	外销量	净购入电力、热力CO ₂ 排放因子 (吨 CO ₂ /MWh) (吨 CO ₂ /GJ)	CO ₂ (吨)
			A=B-C	B	C	D	E=A*D
电力及 热力	电力(MWh)	1	13345.1	13345.1	0	0.8843	11801.1
	热力(GJ)	2	14876.59	14876.59	0	0.1100	1636.425
	合计						13437.525

3.4-15 核查确认的净购入使用电力、热力产生的排放量

3.4.3.5 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	632.26	13661.055
	企业净购入汽油隐含的CO ₂ 排放	1.73	5.052
	企业净购入柴油隐含的CO ₂ 排放	35.93	111.383
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		1334.51	11801.1
企业净购入热力隐含的CO ₂ 排放		14876.59	1636.425
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		13777.49
	包括净购入电力和热力		27215.015

表 3.4-16 排放量汇总

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）受核查方在安环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。

(1) 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安环部设专人负责，并由安环部负责人校验审核，核查组通过现场访问确认受核查方已按照相关规定执行。

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。

表附 2 对今后核算活动的建议

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	经审计的财务报表
5	生产工艺流程或文件
6	平面布局图
7	主要用能设备清单
8	环评文件及相关产能批复文件
9	能源计量器具清单及计量器具的检测、校验报告
10	2020 年能源购进、消费与库存
11	工业产销总值及主要产品产量
12	2020 年所涉及的能源财务相关发票

表附三 支持性文件清单

1. 工商营业执照（副本）：

统一社会信用代码
91120115746656315

营 业 执 照
(副本)

名 称 天津大无缝铜材有限公司
类 型 有限责任公司
法定代表人 周西刚

经营范围 铜材的研制、生产、销售、技术服务；有色金属材料、铜材、铜合金、铜管件、铜阀门、铜法兰、铜换热器、铜冷凝器、铜蒸发器、铜反应器、铜分离器等产品的生产、销售、技术服务；铜材、铜合金、铜管件、铜阀门、铜法兰、铜换热器、铜冷凝器、铜蒸发器、铜反应器、铜分离器等产品的生产、销售、技术服务；铜材、铜合金、铜管件、铜阀门、铜法兰、铜换热器、铜冷凝器、铜蒸发器、铜反应器、铜分离器等产品的生产、销售、技术服务。

中报铜业厂

注册资本 贰拾玖亿柒仟贰佰柒拾玖万贰仟贰佰贰拾贰元贰角贰分
成立日期 二〇〇九年七月二十二日
营业期限 自二〇〇九年七月二十二日至二〇五九年七月二十二日
住 所 天津自贸试验区（天津港保税区）开港大道37号

登记机关 张
2021年01月11日

扫描二维码，了解更多企业信用信息

国家市场监督管理总局监制

2. 企业简介

天津大无缝铜材有限公司简介

天津大无缝铜材有限公司是由世界钢管行业前三强的天津钢管集团股份有限公司（英文缩写 TPCO）出资建立的以生产铜材为主业的全资国有公司，年营业收入超过百亿，2002 年 10 月 19 日项目通过专家论证，2003 年 3 月 5 日由天津港保税区管理委员会批准立项，4 月 28 日破土动工开始建设，8 月 2 日全部厂房正式封顶。经国内外专家和铜材公司的干部职工共同努力，于 2004 年 4 月完成全部设备安装并热试成功。

公司主要产品为低氧铜杆和铜线，共四条生产线。其中拥有两条德国 SMS-MEER 公司的 CONTIROD 连铸连轧铜杆生产线，设计生产能力各 15 万吨。2004 年 1#生产线热试成功，2009 年 2#生产线试热成功，主要生产直径生产直径 $\phi 8-22\text{mm}$ 铜线杆，年产 30 万吨；另外拥有两条德国尼霍夫公司的双头拉丝机，设计生产能力各 3 万吨。2008 年 2#拉丝生产线热试成功，主要生产直径 1.12-4mm 软（硬）态铜线，年产 6 万吨。

公司组织结构实行董事会领导下的最高管理者负责制，机构按“扁平、精干、高效”原则设立；通过培训和实践，培养造就一批精通管理业务，具有高度敬业精神的人才。

天津大无缝铜材有限公司公司经过再认证后，通过了 ISO9001: 2015 质量管理体系认证、ISO14001: 2015 环境管理体系和 ISO45001: 2018 职业健康安全管理体系认证和 ISO50001: 2018 版能源管理体系认证，并获得“天津市名牌产品”、《安全生产 A 级企业》、《中国

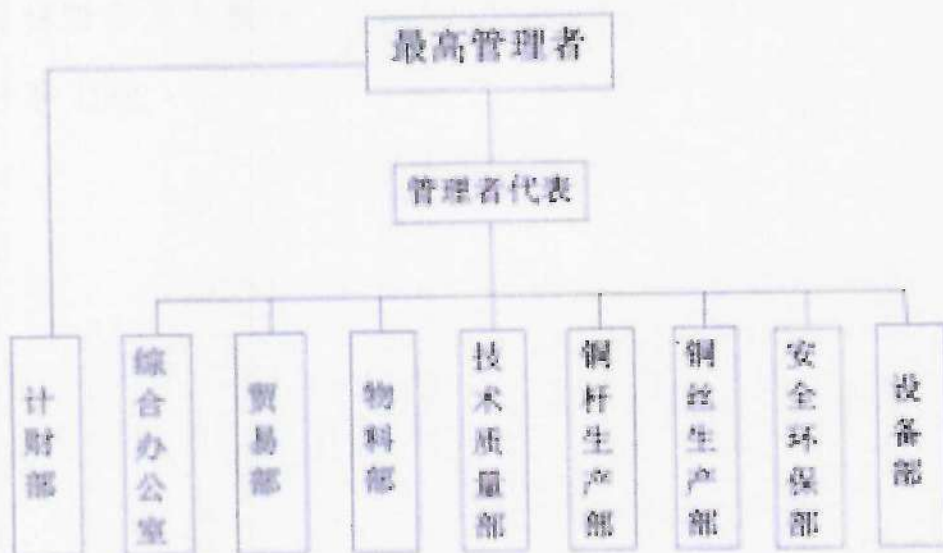
天津大无缝铜材有限公司

铜棒线材十强企业》等称号。

天津大无缝铜材有限公司

2021 年 8 月 5 日

3 组织架构图



4. 经审计的财务报表

2021/3/23	注册会计师协会综合管理平台
天津市2021年会计师事务所业务报告书 防伪报备页	
	
报告编号: 0221201000620210323563097	
报告编号: 津市会审字(2021)第126号	
报告单位: 天津大无缝铜材有限公司	
报备日期: 2021-03-23	
报告日期: 2021-03-23	
签字注册会计师: 郝瑞刚 刘兆军	
事务所名称: 天津市希地希有限责任会计师事务所	
事务所电话: 022-25321933	
事务所传真:	
通讯地址: 天津市经济技术开发区第六大街151号404	
电子邮箱:	
事务所网址:	
防伪监制单位: 天津市注册会计师协会	
防伪查询网址: http://www.tjcipa.org.cn	
版权所有: 天津市注册会计师协会 津CP备05002894号	
http://www.tjcipa.org.cn/verifyReportBook?sw?Ccode=0221201000620210323563097&QueryType=1	



天津市希地有限责任会计师事务所
TianJinShi XiDi Limited Liability Certified Public Accountants

审计报告

津希会审字（2021）第126号

天津大无缝铜材有限公司：

一、审计意见

我们审计了天津大无缝铜材有限公司（以下简称“贵公司”）的财务报表，包括 2020 年 12 月 31 日的资产负债表，2020 年度的利润表、现金流量表、所有者权益变动表及会计报表附注。

我们认为，后附的财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了贵公司 2020 年 12 月 31 日的财务状况以及 2020 年度经营成果和现金流量。

二、形成审计意见的基础

我们按照中国注册会计师审计准则的规定执行了审计工作。审计报告的“注册会计师对财务报表审计的责任”部分进一步阐述了我们在这些准则下的责任。按照中国注册会计师职业道德守则，我们独立于贵公司，并履行了职业道德方面的其他责任。我们相信，我们获取的审计证据是充分、适当的，为发表审计意见提供了基础。

三、管理层和治理层对财务报表的责任

贵公司管理层（以下简称“管理层”）负责按照企业会计准则的规定编制财务报表，使其实现公允反映，并设计、执行和维护必要的内部控制，以使财务报表不存在由于舞弊或错误导致的重大错报。

在编制财务报表时，管理层负责评估贵公司的持续经营能力，披露与持续经营相关的事项（如适用），并运用持续经营假设，除非管理层计划清算贵公司、终止运营或别无其他现实的选择。治理层负责监督贵公司的财务报告过程。

四、注册会计师对财务报表审计的责任

我们的目标是对财务报表整体是否不存在由于舞弊或错误导致的重大错报获取合理保证，并出具包含审计意见的审计报告。合理保证是高水平的保证，但并不能保证按照审计准则执行的审计在某一重大错报存在时总能发现。错报可能由于舞弊或错误导致，

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，本机构确认天津大无缝铜材有限公司 2020 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

天津大无缝铜材有限公司 20 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 27215.015 吨二氧化碳当量。

4.3 排放量存在异常波动的原因说明

天津大无缝铜材有限公司 2019 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

天津大无缝铜材有限公司 2020 年度的核查过程中无未覆盖的问题。

如果合理预期错报单独或汇总起来可能影响财务报表使用者依据财务报表作出的经济决策，则通常认为错报是重大的。

在按照审计准则执行审计工作的过程中，我们运用职业判断，并保持职业怀疑。同时，我们也执行以下工作：

（一）识别和评估由于舞弊或错误导致的财务报表重大错报风险，设计和实施审计程序以应对这些风险，并获取充分、适当的审计证据，作为发表审计意见的基础。由于舞弊可能涉及串通、伪造、故意遗漏、虚假陈述或凌驾于内部控制之上，未能发现由于舞弊导致的重大错报的风险高于未能发现由于错误导致的重大错报的风险。

（二）了解与审计相关的内部控制，以设计恰当的审计程序，但目的并非对内部控制的有效性发表意见。

（三）评价管理层选用会计政策的恰当性和作出会计估计及相关披露的合理性。

（四）对管理层使用持续经营假设的恰当性得出结论。同时，根据获取的审计证据，就可能导致对贵公司持续经营能力产生重大疑虑的事项或情况是否存在重大不确定性得出结论。如果我们得出结论认为存在重大不确定性，审计准则要求我们在审计报告中提请报表使用者注意财务报表中的相关披露；如果披露不充分，我们应当发表非无保留意见。我们的结论基于截至审计报告日可获得的信息。然而，未来的事项或情况可能导致贵公司不能持续经营。

（五）评价财务报表的总体列报、结构和内容（包括披露），并评价财务报表是否公允反映相关交易和事项。

我们与治理层就计划的审计范围、时间安排和重大审计发现等事项进行沟通，包括沟通我们在审计中识别出的值得关注的内部控制缺陷。

天津市希迪有限责任会计师事务所



中国注册会计师

中国注册会计师

2021年3月23日



资产负值表

资产		2019年12月31日	2018年12月31日
流动资产			
货币资金	1	80,745,746.88	83,386,492.52
应收账款	2		
预付款项	3		
其他应收款	4		
存货	5		
流动资产合计	6	80,745,746.88	83,386,492.52
非流动资产			
长期股权投资	7		
固定资产	8	285,450.00	
无形资产	9		
非流动资产合计	10	285,450.00	
资产总计	11	81,031,196.88	83,386,492.52
流动负债			
应付账款	12		
预收款项	13		
应付职工薪酬	14		
应交税费	15		
其他应付款	16		
流动负债合计	17		
非流动负债			
长期借款	18		
应付债券	19		
其他非流动负债	20		
非流动负债合计	21		
负债合计	22		
所有者权益			
实收资本	23	80,745,746.88	80,745,746.88
资本公积	24		
盈余公积	25		
未分配利润	26		
所有者权益合计	27	3,285,450.00	2,640,745.64
负债和所有者权益总计	28	81,031,196.88	83,386,492.52

制訓案

现金流量表

项目	行次	本期金额	上期金额	说明	行次	本期金额	上期金额
一、经营活动产生的现金流量	1			经营活动产生的现金流量	28		
销售商品、提供劳务收到的现金	2	6,936,200.00	5,393,496.11	销售商品、提供劳务收到的现金	29		
收到的税费返还	3			收到的税费返还	30		
收到的利息收入	4			收到的利息收入	31		
收到的股利收入	5			收到的股利收入	32		
收到的其他与经营活动有关的现金	6			收到的其他与经营活动有关的现金	33		
经营活动现金流入小计	7			经营活动现金流入小计	34		
购买商品、接受劳务支付的现金	8			购买商品、接受劳务支付的现金	35		
支付给职工以及为职工支付的现金	9			支付给职工以及为职工支付的现金	36		
支付的各项税费	10			支付的各项税费	37		
支付的其他与经营活动有关的现金	11			支付的其他与经营活动有关的现金	38		
经营活动现金流出小计	12			经营活动现金流出小计	39		
经营活动产生的现金流量净额	13			经营活动产生的现金流量净额	40		
二、投资活动产生的现金流量	14			投资活动产生的现金流量	41		
收回投资收到的现金	15			收回投资收到的现金	42		
取得投资收益收到的现金	16			取得投资收益收到的现金	43		
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	17			处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	44		
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	18			处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	45		
收到其他与投资活动有关的现金	19			收到其他与投资活动有关的现金	46		
投资活动现金流入小计	20			投资活动现金流入小计	47		
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	21			购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	48		
投资支付的现金	22			投资支付的现金	49		
支付的其他与投资活动有关的现金	23			支付的其他与投资活动有关的现金	50		
投资活动现金流出小计	24			投资活动现金流出小计	51		
投资活动产生的现金流量净额	25			投资活动产生的现金流量净额	52		
三、筹资活动产生的现金流量	26			筹资活动产生的现金流量	53		
吸收投资收到的现金	27			吸收投资收到的现金	54		
发行债券收到的现金	28			发行债券收到的现金	55		
取得借款收到的现金	29			取得借款收到的现金	56		
收到其他与筹资活动有关的现金	30			收到其他与筹资活动有关的现金	57		
筹资活动现金流入小计	31			筹资活动现金流入小计	58		
偿还债务支付的现金	32			偿还债务支付的现金	59		
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	33			分配股利、利润或偿付利息支付的现金	60		
支付的其他与筹资活动有关的现金	34			支付的其他与筹资活动有关的现金	61		
筹资活动现金流出小计	35			筹资活动现金流出小计	62		
筹资活动产生的现金流量净额	36			筹资活动产生的现金流量净额	63		
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	37			汇率变动对现金及现金等价物的影响	64		
五、现金及现金等价物净增加额	38			现金及现金等价物净增加额	65		
期初现金及现金等价物余额	39			期初现金及现金等价物余额	66		
期末现金及现金等价物余额	40			期末现金及现金等价物余额	67		

所有者权益变动表

项目	行次	所有者权益变动表										所有者权益合计
		实收资本		资本公积		其他综合收益		盈余公积		未分配利润		
		年初余额	本期增加	本期减少	期末余额	年初余额	本期增加	本期减少	期末余额	年初余额	本期增加	
一、所有者权益总额	1	427,400,000.00								4,277,887.36		431,677,887.36
二、实收资本	2											
三、资本公积	3											
四、其他综合收益	4											
五、盈余公积	5	427,400,000.00								4,277,887.36		431,677,887.36
六、未分配利润	6	4,277,887.36										4,277,887.36
七、所有者权益合计	7	431,677,887.36								4,277,887.36		435,955,774.72
八、所有者权益合计	8											
九、所有者权益合计	9											
十、所有者权益合计	10											
十一、所有者权益合计	11											
十二、所有者权益合计	12											
十三、所有者权益合计	13											
十四、所有者权益合计	14											
十五、所有者权益合计	15											
十六、所有者权益合计	16											
十七、所有者权益合计	17											
十八、所有者权益合计	18											
十九、所有者权益合计	19											
二十、所有者权益合计	20											
二十一、所有者权益合计	21											
二十二、所有者权益合计	22											
二十三、所有者权益合计	23											
二十四、所有者权益合计	24											
二十五、所有者权益合计	25											
二十六、所有者权益合计	26											
二十七、所有者权益合计	27											
二十八、所有者权益合计	28											
二十九、所有者权益合计	29											
三十、所有者权益合计	30											
三十一、所有者权益合计	31											
三十二、所有者权益合计	32											
三十三、所有者权益合计	33											
三十四、所有者权益合计	34											
三十五、所有者权益合计	35											
三十六、所有者权益合计	36											
三十七、所有者权益合计	37											
三十八、所有者权益合计	38											
三十九、所有者权益合计	39											
四十、所有者权益合计	40											
四十一、所有者权益合计	41											
四十二、所有者权益合计	42											
四十三、所有者权益合计	43											
四十四、所有者权益合计	44											
四十五、所有者权益合计	45											
四十六、所有者权益合计	46											
四十七、所有者权益合计	47											
四十八、所有者权益合计	48											
四十九、所有者权益合计	49											
五十、所有者权益合计	50											
五十一、所有者权益合计	51											
五十二、所有者权益合计	52											
五十三、所有者权益合计	53											
五十四、所有者权益合计	54											
五十五、所有者权益合计	55											
五十六、所有者权益合计	56											
五十七、所有者权益合计	57											
五十八、所有者权益合计	58											
五十九、所有者权益合计	59											
六十、所有者权益合计	60											
六十一、所有者权益合计	61											
六十二、所有者权益合计	62											
六十三、所有者权益合计	63											
六十四、所有者权益合计	64											
六十五、所有者权益合计	65											
六十六、所有者权益合计	66											
六十七、所有者权益合计	67											
六十八、所有者权益合计	68											
六十九、所有者权益合计	69											
七十、所有者权益合计	70											
七十一、所有者权益合计	71											
七十二、所有者权益合计	72											
七十三、所有者权益合计	73											
七十四、所有者权益合计	74											
七十五、所有者权益合计	75											
七十六、所有者权益合计	76											
七十七、所有者权益合计	77											
七十八、所有者权益合计	78											
七十九、所有者权益合计	79											
八十、所有者权益合计	80											
八十一、所有者权益合计	81											
八十二、所有者权益合计	82											
八十三、所有者权益合计	83											
八十四、所有者权益合计	84											
八十五、所有者权益合计	85											
八十六、所有者权益合计	86											
八十七、所有者权益合计	87											
八十八、所有者权益合计	88											
八十九、所有者权益合计	89											
九十、所有者权益合计	90											
九十一、所有者权益合计	91											
九十二、所有者权益合计	92											
九十三、所有者权益合计	93											
九十四、所有者权益合计	94											
九十五、所有者权益合计	95											
九十六、所有者权益合计	96											
九十七、所有者权益合计	97											
九十八、所有者权益合计	98											
九十九、所有者权益合计	99											
一百、所有者权益合计	100											
一百零一、所有者权益合计	101											
一百零二、所有者权益合计	102											
一百零三、所有者权益合计	103											
一百零四、所有者权益合计	104											
一百零五、所有者权益合计	105											
一百零六、所有者权益合计	106											
一百零七、所有者权益合计	107											
一百零八、所有者权益合计	108											
一百零九、所有者权益合计	109											
一百一十、所有者权益合计	110											
一百一十一、所有者权益合计	111											
一百一十二、所有者权益合计	112											
一百一十三、所有者权益合计	113											
一百一十四、所有者权益合计	114											
一百一十五、所有者权益合计	115											
一百一十六、所有者权益合计	116											
一百一十七、所有者权益合计	117											
一百一十八、所有者权益合计	118											
一百一十九、所有者权益合计	119											
一百二十、所有者权益合计	120											
一百二十一、所有者权益合计	121											
一百二十二、所有者权益合计	122											
一百二十三、所有者权益合计	123											
一百二十四、所有者权益合计	124											
一百二十五、所有者权益合计	125											
一百二十六、所有者权益合计	126											
一百二十七、所有者权益合计	127											
一百二十八、所有者权益合计	128											
一百二十九、所有者权益合计	129											
一百三十、所有者权益合计	130											
一百三十一、所有者权益合计	131											
一百三十二、所有者权益合计	132											
一百三十三、所有者权益合计	133											
一百三十四、所有者权益合计	134											
一百三十五、所有者权益合计	135											
一百三十六、所有者权益合计	136											
一百三十七、所有者权益合计	137											
一百三十八、所有者权益合计	138											
一百三十九、所有者权益合计	139											
一百四十、所有者权益合计	140											
一百四十一、所有者权益合计	141											
一百四十二、所有者权益合计	142											
一百四十三、所有者权益合计	143											
一百四十四、所有者权益合计	144											
一百四十五、所有者权益合计	145											
一百四十六、所有者权益合计	146											
一百四十七、所有者权益合计	147											
一百四十八、所有者权益合计	148											
一百四十九、所有者权益合计	149											
一百五十、所有者权益合计	150											
一百五十一、所有者权益合计	151											
一百五十二、所有者权益合计	152											
一百五十三、所有者权益合计	153											
一百五十四、所有者权益合计	154											
一百五十五、所有者权益合计	155											
一百五十六、所有者权益合计	156											
一百五十七、所有者权益合计	157											
一百五十八、所有者权益合计	158											
一百五十九、所有者权益合计	159											
一百六十、所有者权益合计	160											
一百六十一、所有者权益合计	161											
一百六十二、所有者权益合计	162											
一百六十三、所有者权益合计	163											

所有者权益变动表(续)

中国工商银行股份有限公司													所有者权益合计	
项 目	行次	实收资本 (或股本)	其他权益工具			资本公积	盈余公积	一般准备	专项准备	未分配利润	小计			
			优先股	永续债	其他									
一、上年年末余额	1	611,800,000.00				6,111,800,000.00				6,723,600,000.00	6,723,600,000.00	6,723,600,000.00		
二、本年年初余额	2	611,800,000.00				6,111,800,000.00				6,723,600,000.00	6,723,600,000.00	6,723,600,000.00		
三、本年增减变动金额（减少以“-”号填列）	3													
（一）综合收益总额	4													
（二）所有者投入和减少资本	5													
1．所有者投入的普通股	6													
2．其他权益工具持有者投入资本	7													
3．股份支付计入所有者权益的金额	8													
4．其他	9													
（三）利润分配	10													
1．提取盈余公积	11													
2．提取一般风险准备	12													
3．对所有者（或股东）的分配	13													
4．其他	14													
（四）所有者权益内部结转	15													
1．资本公积转增资本（或股本）	16													
2．盈余公积转增资本（或股本）	17													
3．盈余公积弥补亏损	18													
4．其他	19													
（五）专项储备	20													
1．提取专项储备	21													
2．使用专项储备	22													
（六）其他	23													
四、本年年末余额	24	611,800,000.00				6,111,800,000.00				6,723,600,000.00	6,723,600,000.00	6,723,600,000.00		
五、本年年末所有者权益合计	25	611,800,000.00				6,111,800,000.00				6,723,600,000.00	6,723,600,000.00	6,723,600,000.00		

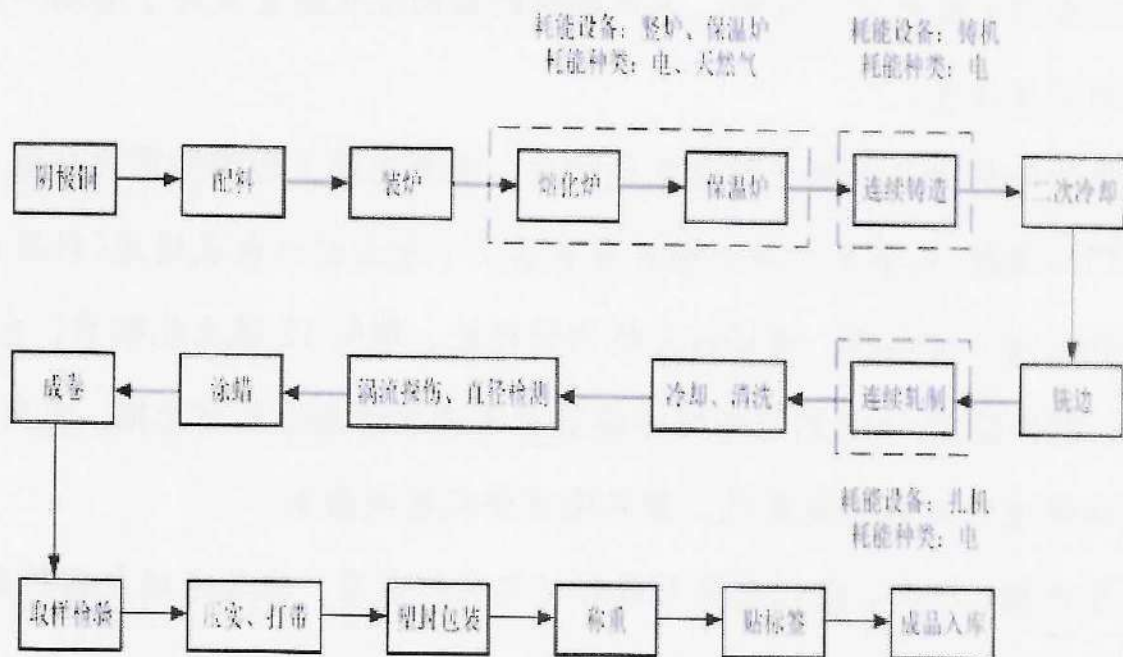
5. 生产工艺流程或文件

生产工艺

受核查方主要成品为铜杆、铜丝，钣金件生产工艺主要为配料、装炉、熔化炉、保温炉、连续铸造、二次冷却、铣边、连续轧制、冷却清洗、涡流探伤直径检测、涂蜡、成卷、取样检测、压实、打带、塑封包装、成品入库；

铜丝生产工艺主要为拉丝、退火、收线、经检测后包装、成品入库。

一、1、铜杆生产工艺流程图：



图：铜杆生产工艺过程示意图

铜杆工艺描述：

铜杆生产线原料由地面叉车运至加料机由电机牵引引上上料斜桥加入竖炉，天然气燃烧融化，整个熔化过程通过对CO的自主控制，使熔化过程处于微还原气氛状态下，连续地向保温炉提供稳定的铜液。油循环水冷却竖炉和竖炉烧嘴。

熔化的铜液经上流槽流入保温炉燃烧天然气保温，保温炉根据连铸机的浇铸速度控制铜液的流出量，天然气体喷嘴加热，保温炉烧嘴用净循环水冷却，调整倾斜角度来控制流铜速度，保温炉流出的溶液经下流槽流入浇包燃

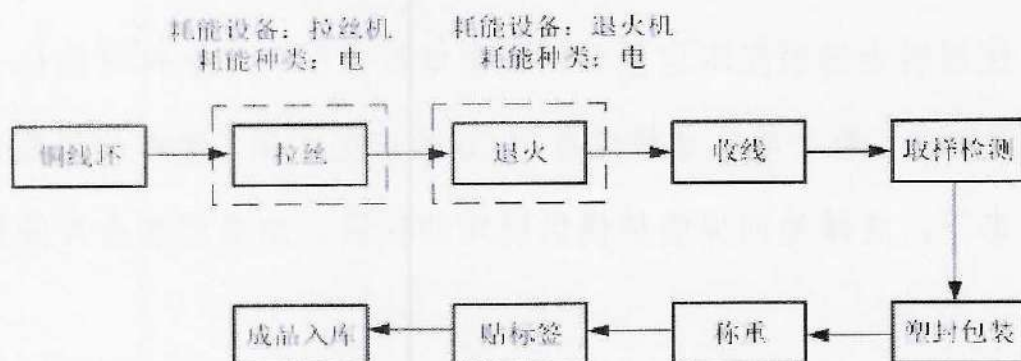
烧天然气保温。

浇包内的铜液经浇铸管流入水平连铸机，三相交流电马达通过小齿轮部件和万用轴同步驱动两个浇铸钢带，档块链由两块浇铸钢带驱动，上下钢带冷却由浊循环水冷却，铜液在铸机内冷却和结晶，铸坯经过矫直，铣棱后，铸坯的冷却速度由冷却水的流量和压力来调节，浊循环水被带喷嘴的喷头向铸坯上喷水直到铸坯温度下降到轧制温度，（测温探头使用净循环水冷却）。由夹送辊送入轧机进行轧制，夹送辊组的驱动电机速度决定了驱动下游闸机机座的定点速度。

粗轧轧机由 5 个独立驱动电机组成，喷嘴支架上的喷嘴向两个辊子上喷上冷却润滑剂（轧制乳化液）：精轧轧机由 7 个独立驱动电机组成（机座 6-12），同样乳化液冷却润滑。铸坯在轧机内经粗轧、精轧 12 道次轧制后，生成 8mm 铜杆。铜杆在 23 米长的冷却管中经酒精清洗液清洗冷却后上蜡，经夹送辊导入弯曲辊道进入卷曲绕杆机，铜杆绕成梅花卷或盘卷。

经称量、压实、捆扎包装后或经打包机打包后，由叉车送至铜杆成品区。叉车消耗柴油。

二、铜丝生产工艺流程：



铜丝生产叙述：将铜杆盘卷放置在拉丝机的放线架上，经制头、穿模后进行完全浸没式连续拉伸。再进入带氮气做保护性气体的退火机中预热、退

火、冷却和干燥，然后进入收线机收线。筐式线卷或动盘线卷成品叉车送成品库存放。

6. 平面布局图

天津大无缝铜材有限公司能源审计报告

2.1.3 企业平面图

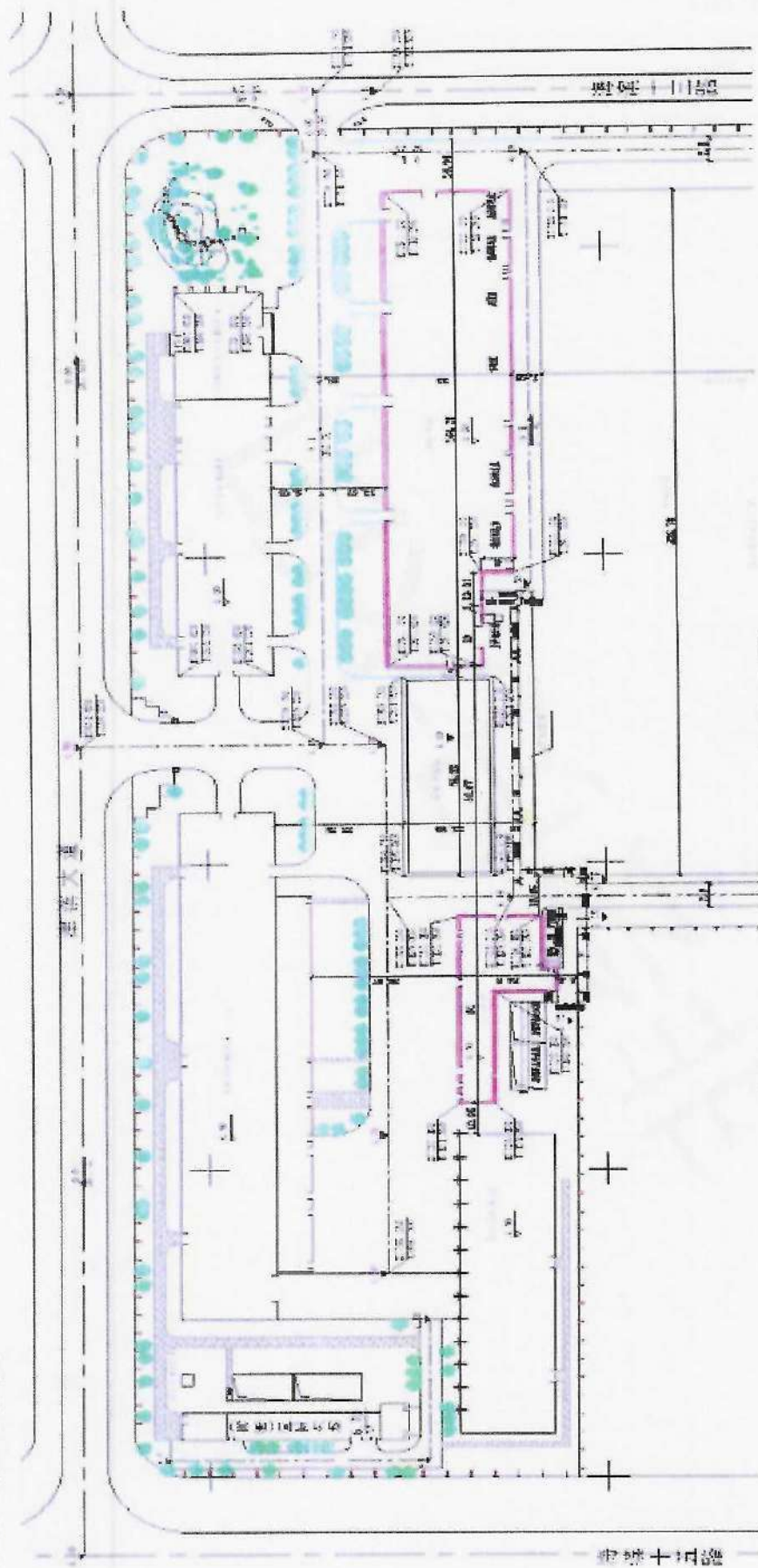


图 2.1-1 平面布置图

7. 主要用能设备清单

主要生产用能设备清单

序号	所属区域	设备名称	设备型号	功率或容量/kw	数量/台	能源介质	备注
1	铜杆生产车间	竖炉	1810030-21.000	544kw	12台电机	电力、天然气	天然气 14096kw 烧嘴功率
		铸机	1830030-30.000	107kw	2台	电力、水	
		轧机	1840030.-10.000	1392kw	12台	电力	
		乳化液系统	5206742-04.500-1.2	155kw	2台	电力	
2	拉丝生产车间	拉丝系统	MM85	510kw	2台	电力	
		退火系统	R501	910kw	2台	电力	

辅助设备情况

所属区域	设备名称	设备型号	功率或容量/kw	数量/台	能源介质
辅助动力车间	油环冷却水泵	300-90A	280	2台	电力
	净环冷却水泵	300S-58	200	2台	电力
	螺杆空压机	SA-5250WII	250	3台	电力
	螺杆空压机	SA-220W	220	2台	电力

天津大无缝铜材有限公司

	螺杆空压机	SA-132W	132	2 台	电 力
	铸机回水泵	Y280S-4	75	4 台	电 力
	净环泵	Y2-355L2-4	200	2 台	电 力
	浊环泵	Y355L1-4	250	2 台	电 力

8. 环评文件及相关产能批复文件

审批意见:

津环评证字第[2008]025号

关于对天津大无缝铜材有限公司高纯低氧铜杆改造项目
环境影响报告表的批复

天津大无缝铜材有限公司:

你公司《天津大无缝铜材有限公司高纯低氧铜杆改造项目环境影响报告表的请示》、天津港保税区环保局《关于天津大无缝铜材有限公司高纯低氧铜杆改造项目环境影响报告表初审意见》(津保环保审[2008]5号,以下简称“初审意见”)、天津市环境工程评估中心《天津大无缝铜材有限公司高纯低氧铜杆改造项目环境影响报告表技术评审意见》(津环评审意见[2008]102号,以下简称“技术评审意见”)及该项目的环境影响报告表(以下简称“报告表”)收悉。经研究,现批复如下:

一、你公司拟于天津港保税区 IPCO 工业区内原钢管铜山不锈钢公司厂区内进行改造扩建,项目拟投资 18000 万美元,建设生产能力为 15 万吨/年的光亮铜杆生产线一条,形成 30 万吨/年光亮铜杆总生产能力,铜线杆生产能力保持现有 3 万吨/年不变,其中环保投资 121 万元,约占总投资的 0.67%,主要用于循环水处理系统、噪声防治、窑炉及保温炉废气、固体废物暂存设施、排污口规范化等。项目预计 2009 年 3 月竣工,2009 年 4 月至 2009 年 6 月进行试生产。该项目符合国家产业政策和区域发展规划。根据初审意见、技术评审意见及报告表结论,在严格落实报告表提出的各项环保措施,确保各类污染物稳定达标排放的前提下,同意该项目建设。

二、你公司在该项目建设、运营过程中应严格落实报告表提出的各项环保措施,并重点做好以下工作:

1. 严格按照天津市有关文件要求落实施工期各项污染防治措施,做好施工期噪声、扬尘防治,减少施工期对环境造成的负面影响。

2. 窑炉及保温炉等设备燃用天然气,排放的燃烧废气均由 25 米高排气筒达标排放,NO_x 执行《铜业大气污染物排放标准》(DB12/151-2003),SO₂ 排放浓度满足报告表提出的控制限值 320 毫克/立方米。大气污染物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级。原料清洗降温工序安装乙醇收集、回收装置,解决厂界乙醇异味影响。

3. 生产废水(循环水)、生活污水经厂内污水处理设施处理,与原有工程废水混合后达标排入保税区扩展区污水处理厂。执行《污水综合排放标准》(DB12/356-2008)三级。清洗废水循环使用,不外排。

4. 铸造机、轧制机等主要噪声源采用隔声及隔高衰减等措施,确保厂界噪声达标。厂界噪声排放执行《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-90)III类。

5. 废乳化液、含 Cu、CuO 废渣等危险废物应妥善分类收集、暂存,并委托有相应资质单位进行处置处置;废耐火材料、废渣等一般工业固体废物

设计或调整；严格执行《环境噪声污染防治法》和《工业企业噪声

6、项目必须按照《城市区域环境噪声标准》(GB3096-92)中的3类标准(GB3096-92)执行。《城市区域环境噪声标准》(GB3096-92)中规定，昼间噪声不得超过65dB(A)，夜间不得超过55dB(A)。

7、严格执行《清洁生产促进法》，减少污染物的产生。

8、本项目废水经处理后达标排放，并严格执行《污水综合排放标准》(GB8961-88)中的3类标准。本项目废水排放量为10.84吨/年，主要污染物为COD、氨氮、石油类。本项目废水排放量为10.84吨/年，主要污染物为COD、氨氮、石油类。

9、项目建成后严格执行《环境噪声污染防治法》和《工业企业噪声污染防治法》。同时严格执行《三同时》制度。项目竣工后，须向当地环保部门申请环保验收。验收合格后方可投入运行。

10、请天津港保税区环保局负责监督项目竣工后的环境保护验收工作。



负责人：/

津环保审可表[2006]372号

2005年4月24日，津环保管表[2003]53号文件批准同意天津大无缝铜材有限公司年产10万吨铜板带项目建设。该项目建设过程中，产品规格、生产工艺、生产规模和污染防治措施均发生了变化，主要变化如下：铜板带产能由原10万吨/年增至15万吨/年，并新增3万吨/年铜线材生产能力；增加原料堆场1个；能源、原材料消耗量和定购量明显增加；铜杆生产工艺不变，增加拉丝工艺；清洗工艺不使用乙醇，现改用异丙醇，清洗水循环使用，清洗废水作为危险废物交由资质单位处置；由于天津港保税区污水处理厂已运营，废水排放由原执行《污水综合排放标准》GB8978-1996二级改为一级，锅炉排放烟尘烧天然气，产生的含二氧化硫烟气原分别经2根烟囱以10米高的烟囱排放，现改为经1根30米高的烟囱排放。

根据环境影响复核评价报告结论，天津市环境工程评估中心提出专家评审意见及保税区环保局审查意见，同意天津大无缝铜材有限公司铜板带项目按照调整后的方案建设。

二、该项目应按照环境影响复核评价报告逐条落实各项整改措施，确保各项污染物稳定达标排放。经环境保护验收合格后，该项目方可投入生产。

三、该项目重点污染物排放总量由保税区环保局协调平衡，并应控制在环境影响复核评价报告列述的范围内。

四、请保税区环保局负责该项目整改期间的环境保护监督检查工作。

局长：葛文彬

二〇〇六年十一月七日



9. 能源计量器具清单及计量器具的检测、校验报告

作为节能降耗的重要依据，公司高度重视计量器具的配备情况。公司能源计量管理根据《中华人民共和国计量法》和国家标准《企业能源计量器具配备和管理通则》（GB/17167-2006）的规定，安装了电、水的能源计量装置。计量设备准确度级别符合《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB/17167-2006）规定并能满足公司的计量要求。

1、电表计量器具

公司进出用能单位的电力计量器具应配备 4 块，实际配备 4 块，配备率为 100%，完好率 100%，进行贸易结算，定义为一级计量；

进出次级用能单位的电力计量器具应配备 9 块，实际配备 9 块，位置为 10KV 高压配电室中，在 9 台变压器前的高压断路器柜上面，配备率为 100%，完好率 100%，定义为二级计量；

主要用能单元和用能设备的电力计量器具应配备 42 块，实际配备 40 块，位置 2 套 2 段动力车间 1、2、3 空压机在 2018 年 3 月 10 日安装完毕电能表，使得配备率为 95.23%，完好率 100%，定义为三级计量。

具体明细见下表：

天津大无缝铜材有限公司

计量等级	名称	型号规格	精度	检定周期	区域位置	厂家	注释
一级计量	三相三线多功能电表	DSSY331/100V/ 0.5S级	0.5s	4年	1套高压 配电室1段	威胜集团有限 公司	贸易结算
	三相三线多功能电表	DSSY331/100V/ 0.5S级	0.5s	4年	1套高压 配电室2段	威胜集团有限 公司	贸易结算
	三相三线多功能电表	DSSY331/100V/ 0.5S级	0.5s	4年	2套高压 配电室1段	威胜集团有限 公司	贸易结算
	三相三线多功能电表	DSSY331/100V/ 0.5S级	0.5s	4年	2套高压 配电室2段	威胜集团有限 公司	贸易结算
二级计量	多功能表	SL194E-2S4	有功0.5 无功1.0		1套1段 动力车间	乐清市胜利仪 表有限公司	1套高压 配 电室
	多功能表	SL194E-2S4	有功0.5 无功1.0		1套1段 竖炉区域	胜利仪 表公司	1套高压 配 电室
	多功能表	PD194-2S4	有功0.5 无功1.0		1套1段 大拉1号线	SPERE 斯菲尔	1套高压 配 电室
	多功能表	SL194E-2S4	有功0.5 无功1.0		1套2段 大拉2号线	胜利仪 表公司	1套高压 配 电室
	多功能表	SL194E-2S4	有功0.5 无功1.0		1套2段 轧机区域	胜利仪 表公司	1套高压 配 电室
	多功能电力仪表	EV390 .ture-rms	精度等级 0.5		2套1段 轧机区域	Accuenergy 爱博精电公司	2套高压 配 电室
	多功能电力仪表	EV390 .ture-rms	精度等级 0.5		2套1段 辅助区域	爱博精电公司	2套高压 配 电室
	多功能电力仪表	EV390 .ture-rms	精度等级 0.5		2套2段 竖炉区域	爱博精电公司	2套高压 配 电室
	多功能电力仪表	EV390 .ture-rms	精度等级 0.5		2套2段 动力车间	爱博精电公司	2套高压 配 电室
三级计量	多功能表	PD194E-2S4	0.5		1套1段 竖炉总断路器	SPERE 斯菲尔	1套低压 配电室

天津大无缝铜材有限公司

多功能表	PD194E-2S4	0.5		1套1段 竖炉区域	SPERE 斯菲尔	1套低压 配电室
多功能表	PD194E-2S4	0.5		1套1段 铸机区域	SPERE 斯菲尔	1套低压 配电室
多功能表	PD194E-2S4	0.5		1套2段 轧机总断路器	SPERE 斯菲尔	1套低压 配电室
多功能表	PD194E-2S4	0.5		1套2段 粗轧机区域1	SPERE 斯菲尔	1套低压 配电室
多功能表	PD194E-2S4	0.5		1套2段 粗轧机区域2	SPERE 斯菲尔	1套低压 配电室
多功能表	PD194E-2S4	0.5		1拉丝机 总配电柜	SPERE 斯菲尔	大拉低压 配电室
多功能表	PD194E-2S4	0.5		1拉丝机 拉丝配电柜	SPERE 斯菲尔	大拉低压 配电室
多功能表	PD194E-2S4	0.5		1拉丝机 退火配电柜	SPERE 斯菲尔	大拉低压 配电室
多功能表	PD194E-2S4	0.5		2拉丝机 总配电柜	SPERE 斯菲尔	大拉低压 配电室
多功能表	PD888-2Y	0.5		2拉丝机 拉丝配电柜	胜利仪 表公司	大拉低压 配电室
多功能表	PD194E-2S4	0.5		2拉丝机 退火配电柜	SPERE 斯菲尔	大拉低压 配电室
多功能表	EV390	0.5		2套1段 轧机总断路器	爱博精电公司	2套低压 配电室
多功能表	EV390	0.5		2套1段 粗轧机区域1	爱博精电公司	2套低压 配电室
多功能表	EV390	0.5		2套1段 粗轧机区域2	爱博精电公司	2套低压 配电室
多功能表	EV390	0.5		2套1段 辅助区域	爱博精电公司	2套低压 配电室
多功能表	EV390	0.5		2套2段 竖炉总断路器	爱博精电公司	2套低压 配电室
多功能表	EV390	0.5		2套2段 竖炉区域	爱博精电公司	2套低压 配电室
多功能表	EV390	0.5		2套2段 铸机区域	爱博精电公司	2套低压 配电室
多功能表	EV390	0.5		2套2段动力车	爱博精电公司	2套低压

天津大无缝铜材有限公司

				间总断路器		配电室
多功能表	DV102	0.5		2套2段动力车间1油循环泵	Accuenergy	2套动力车间配电室
多功能表	DV102	0.5		2套2段动力车间2油循环泵	Accuenergy	2套动力车间配电室
三相四线有功电能表	DTS5537	1.0		2套2段动力车间1净循环泵	温广电子科技有限公司	2套动力车间配电室
三相四线有功电能表	DTS5537	1.0		2套2段动力车间2净循环泵	温广电子科技有限公司	2套动力车间配电室
三相四线有功电能表	DTS1053	1.0		2套2段动力车间1空压机	上海人民电能有限公司	2套动力车间配电室
三相四线有功电能表	DTS1053	1.0		2套2段动力车间2空压机	上海人民电能有限公司	2套动力车间配电室
三相四线有功电能表	DTS1053	1.0		2套2段动力车间3空压机	上海人民电能有限公司	2套动力车间配电室
三相四线有功电能表	DTS1053	1.0	250kw	1套1段动力车间1油循环泵	上海人民电能有限公司	1套动力车间配电室
三相四线有功电能表	DTS1053	1.0	250kw	1套1段动力车间2油循环泵	上海人民电能有限公司	1套动力车间配电室
三相四线有功电能表	DTS5537	1.0		1套1段动力车间1净循环泵	温广电子科技有限公司	1套动力车间配电室
三相四线有功电能表	DTS5537	1.0		1套动力车间2净循环泵	温广电子科技有限公司	1套动力车间配电室
三相四线有功电能表	DT862-4	1.0		1套动力车间1空压机房	浙江正泰仪器仪表有限公司	1套低压配电室
三相四线有功电能表	DTS1053	1.0		1套动力车间2空压机	上海人民电能有限公司	1套空压机房
三相四线有功电能表	DT862-4	1.0		1套动力车间3空压机	浙江正泰仪器仪表有限公司	1套低压配电室
三相四线有功电能表	DTS5537	1.0		1套动力车间1拉丝机泵	温广电子科技有限公司	1套动力车间配电室
三相四线有功电能表	DTS5537	1.0		1套动力车间1拉丝机泵	温广电子科技有限公司	1套动力车间配电室

天津大无缝铜材有限公司

天津天光通研有限公司							室
三相四线有功 电能表	DTS5537	1.0		1套铸机 1回水泵电机	温广电子科技 有限公司	1套低压 配电室	
三相四线有功 电能表	DTS5537	1.0		1套铸机 2回水泵电机	温广电子科技 有限公司	1套低压 配电室	
三相四线有功 电能表	DTS5537	1.0		1套铸机 3回水泵电机	温广电子科技 有限公司	1套低压 配电室	
三相四线有功 电能表	DTS5537	1.0		2套铸机 1回水泵电机	温广电子科技 有限公司	2套低压 配电室	
三相四线有功 电能表	DTS5537	1.0		2套铸机 2回水泵电机	温广电子科技 有限公司	2套低压 配电室	
三相四线有功 电能表	DTS5537	1.0		2套铸机 3回水泵电机	温广电子科技 有限公司	2套低压 配电室	

2、水计量器具

公司进出用能单位的新水计量器具应配备1块，实际配备1块，配备率为100%，完好率100%，符合国家标准GB17167-2006《用能单位能源计量器具配备和管理通则》要求（国家标准要求100%），定义为一级计量；

进出次级用能单位的水计量器具有：1套动力车间水泵房浊循环、净循环补水，2套动力车间水泵房浊循环、净循环补水，配备4块，实际配备4块，配备率为100%，完好率100%，定义为二级计量；

对于从事其他用能单元和设备，用水耗能量很小，低于GB17167-2006表2的要求，可以不配备水能源三级计量用具。

计量等级	名称	型号规格	精度	检定周期	区域位置	厂家	注释
一级计量	水表	DN100	0.16% (k=2)	一年	厂区西侧水井中	天津市津泉水表有限公司	贸易结算
二级计量	浊循环补水流量计	7ME63103TC111AA1 DN100	1.0		1套动力车间水泵房浊循环补水	SIEMENS	2套动力车间水泵房
	净循环补水流量计	7ME63103TC111AA1 DN100	1.0		1套动力车间水泵房净循环补水	SIEMENS	2套动力车间水泵房
	浊循环补水流量计	7ME63103TC111AA1 DN100	1.0		2套动力车间水泵房浊循环补水	SIEMENS	2套动力车间水泵房
	净循环补水流量计	7ME63103TC111AA1 DN100	1.0		2套动力车间水泵房净循环补水	SIEMENS	2套动力车间水泵房

3、天然气计量表配备情况

公司进出用能单位的天然气计量器具应配备 2 块，实际配备 4 块（两用两备），用于贸易结算，定义为一级计量，配备率为 100%，完好率 100%，符合国家标准 GB17167-2006《用能单位能源计量器具配备和管理通则》要求（国家标准要求 100%）。

进出主要次级用能单位的天然气计量器具应配备 2 块，实际配备 1 块，位置与 1 套竖炉区域和 2 套竖炉区域总管路上，配备率为 100%，完好率 100%，符合国家标准 GB17167-2006《用能单位能源计量器具配备和管理通则》要求（国家标准要求 $\geq 100\%$ ）。

主要用能单元和用能设备的天然气计量器具，应配备 22 块，实际配备 22 块，配备率为 100%，完好率 100%，符合国家标准 GB17167-2006《用能单位能源计量器具配备和管理通则》要求（国家标准要求 $\geq 90\%$ ）。

计量等级	名称	型号规格	精度	检定周期	区域位置	厂家	注释
一级计量	气体腰轮流量计	JLQ-1000/DN250	1.5	一年	厂区西北角空压机房旁	天津新科成套仪表有限公司	贸易结算
	气体腰轮流量计	JLQ-1000/DN250	1.5	一年	厂区西北角空压机房旁	天津新科成套仪表有限公司	贸易结算
	气体腰轮流量计	JLQ-1000/DN150	1.0	一年	气瓶公司西南角	天津新科成套仪表有限公司	贸易结算
	气体腰轮流量计	JLQ-1000/DN150	1.0	一年	气瓶公司西南角	天津新科成套仪表有限公司	贸易结算
二级计量	气体流量计	TURBINE GAS METER MZ150	2.0		1 套铜杆车间西北角（8 米平台）	ACTARIS	进口件
	气体流量计	DM1000Z150-40	2.0		1 套铜杆车间西北角（8 米平台）	Krom/schroder	进口件
三级计量	天然气气体流量计	SITRANS P7MF4333	2.0		1 套竖炉区域 8 米平台北侧	siemens	进口件 1 个
	天然气气体流量计	SITRANS P7MF4333	2.0		2 套竖炉区域 8 米平台北侧	siemens	进口件 1 个
	天然气气体流量计	SITRANS P7MF4333	2.0		2 套竖炉区域 8 米平台竖炉周边	siemens	进口件 19 个
	天然气气体流量计	SITRANS P7MF4333	2.0		2 套竖炉区域 6 米平台保温炉周边	siemens	进口件 1 个

4、蒸汽表配备情况

公司进出用能单位的蒸汽计量器具应配备 1 块，实际配备 1 块，用于贸易结算，配备率为 100%，完好率 100%，符合国家标准 GB17167-2006《用能单位能源计量器具配备和管理通则》要求（国家标准要求 100%）。

进出主要次级用能单位的蒸汽计量器具和主要用能设备的蒸汽计量器具的划分，根据国家标准 GB17167-2006《用能单位能源计量器具配备和管理通则》表 3 注 2 的要求，作为季节性供暖用蒸汽，可以不配备能源计量器具。

计量等级	名称	型号规格	精度	检定周期	区域位置	厂家	注释
一级计量	数字式涡街流量计	DY100-NAL-SS4-ON/DN100	1.0	一年	厂区西南角	上海横河电机有限公司	贸易结算用于取暖

公司能源计量器具配备情况见下表。

公司能源计量体系表

序号	能源计量类别	进出用能单位				进出主要次级用能单位				主要用能设备			
		应装数	安装数	配备率	完好率	应装数	安装数	配备率	完好率	应装数	安装数	配备率	完好率
		台	台	%	%	台	台	%	%	台	台	%	%
1	电力	4	4	100	100	9	9	100	100	42	40	95.23	100
2	蒸汽	1	1	100	100	--	--	--	--	--	--	--	--
3	天然气	4	4	100	100	2	2	100	100	22	22	100	100
4	新水	1	1	100	100	4	4	100	100	--	--	--	--
合计		10	10	100	100	15	15	100	100	64	62	96.87	100

10.2020 年能源购进、消费与库存

能源购进、消费与库存

[illegible]

天津大无缝铜材有限公司

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
42	某项支出明细	元	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.4
43	电力	百万千瓦	0	14376.39	0	1169.94	14376.39	0	0	0	0.0341	0.0341	
44	电力	万千瓦时	0	1334.51	0	12262.01	1334.51	0	0	0	1.229	1.229	
45	煤研石(用于燃料)	元	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.2357	
46	煤研石(用于燃料)	元	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.2714	
47	生粉燃料	元	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.0
48	余款余三	百万千瓦	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0341	
49	其他工业燃料(用于燃料)	元	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.4255	
50	其他燃料	元	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.0
51	燃料合计	元	0	0	0	30234.02	32681.26-2308 150-228132-2	0	0	0	0	—	—
52	补充燃料												
53	工业燃料	综合能源消费量(41)	10484.61	元	吨标准煤	综合能源消费量(42)		353.43	元	吨标准煤			
54	工业燃料	工业燃料消费量(43)	0	元	吨	工业燃料消费量(44)		0	元	吨标准煤			
55	工业燃料	工业燃料消费量(45)	1484.82	万千瓦时	万千瓦时	工业燃料消费量(46)		0	元	万千瓦时			
56	工业燃料	工业燃料消费量(47)	0	元	元	工业燃料消费量(48)							
57	工业燃料	工业燃料消费量(49)		元	元	工业燃料消费量(50)							
58	工业燃料	工业燃料消费量(51)		元	元	工业燃料消费量(52)							
59	工业燃料	工业燃料消费量(53)		元	元	工业燃料消费量(54)							
60	工业燃料	工业燃料消费量(55)		元	元	工业燃料消费量(56)							
61	工业燃料	工业燃料消费量(57)		元	元	工业燃料消费量(58)							
62	工业燃料	工业燃料消费量(59)		元	元	工业燃料消费量(60)							

编制人: 张敬德

编制日期: 2021年01月04日

工业产销总值及主要产品产量

11.

年份	产值 (万元)	综合能耗 (tce)	总计产量 (吨)	铜杆 (吨)	铜丝 (吨)	利税 (万元)	固定资产总额 (万元)	能源成本 (万元)	成产成本 (万元)
2020	573225.26	10494.61	145269.531	136711.45	8558.081	701	15035.05	3025.402	/

天津大元缝铜材有限公司

天津增值税专用发票

1200193130

No 07062502

1200193130

07062502

开票日期: 2020年12月22日

开票日期:

469908786205

名称: 天津大元缝铜材有限公司

纳税人识别号: 911201167466656315

地址: 天津滨海新区塘沽大港317号022-25766992

开户行及账号: 中国银行保税分行2700600002053

货物或应税劳务、服务名称

*电焊76

规格型号

单位

KWH

数量

1433769.409284

单价

0.58725663716

金额

844926.88

税率

13%

税额

109840.50

合计

价税合计(大写)

玖拾伍万肆仟柒佰陆拾柒圆叁角捌分

(小写) ¥ 954767.38

名称: 天津天保能源股份有限公司

纳税人识别号: 9112011610310702XW

地址: 保税区海洁八路35号022-25762042

开户行及账号: 中行天津自由贸易试验区保税分行营业部268778737490

收款人: 王蓉

复核: 黄煜坤

开票人: 王蓉



第三联: 发票联 购买方记账凭证

天津大无缝铜材有限公司

天津增值税专用发票

1200202130

机器编号:

400942014516

No 08151982

1200202130

08151982

开票日期: 2020年12月26日

天津大无缝铜材有限公司

911201167466656315

天津滨海新区津滨大道317号022-25760992

中国银行股份有限公司天津分行270060082053

名称	天然气	规格型号	立管架	数量	50000	单位	2.31192660550	金额	115596.33	税率	9%	税额	10403.67
纳税人识别号	03+</0/42347*/3490/9+5<28<>+ -415>-4-4-*/+1*>5*4+39736052 5<///8897/9+78/803/62+<*8*47 8481</4**001-<+503*<*->9>>0												
地址	¥115596.33												
开户	¥10403.67												
合计 (小写) ¥126000.00													
收款人	王亚刚												
复核	李维东												
开票人	田欣												
销售方	天津泰达滨海清洁能源集团有限公司												
纳税人识别号	91120118600580977R												
地址	天津滨海新区开发区北塘56号空港商务园开五区6号楼501-502室022-68901900												
开户及账号	建行天津分行营业部12001860800050003309												

