

天津七一二通信广播股份有限公司

温室气体排放核查报告



核查机构名称（公章）：芬碳资产管理咨询（北京）有限公司

核查报告签发日期：2021年2月25日

目录

核查基本情况表	1
1 概述	3
1.1 核查目的	3
1.2 核查范围	3
1.3 核查准则	4
2 核查过程和方法	4
2.1 核查组安排	4
2.1.1 核查机构及人员	4
2.2 文件评审	5
2.3 现场核查	6
2.4 核查报告编写及内部技术评审	7
3 核查发现	8
3.1 受核查单位基本情况的核查	8
3.1.1 受核查方简介和组织机构	8
3.1.2 能源管理现状及计量器具配备情况	9
3.1.3 受核查方工艺流程及产品	10
3.1.4 受核查方生产经营情况	11
3.2 核算边界的核查	11
3.3 核算方法的核查	12
3.3.1 化石燃料燃烧排放	13
3.3.2 工业生产过程排放	14
3.3.3 净购入使用的电力、热力产生的排放	15
3.4 核算数据的核查	15
3.4.1 活动水平数据及来源的核查	15
3.4.2 排放因子和计算系数数据及来源的核查	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
3.6.1 以往年份二氧化碳排放履约情况	21
3.6.2 测量设备运行维护及校准的核查	21
3.6.3 年度既有设施退出的数量	21
3.6.4 年度新增设施情况	21
3.6.5 年度替代既有设施情况	22
3.6.6 2020 年节能减碳计划	22

4	核查结论	24
4.1	排放报告与方法学的符合性	24
4.2	节能降碳建议	24
5	附件	25
	附件 1：不符合项	25
	附件 2：对今后核算活动的建议	25
	附件 3：支持性文件清单	26
	附件 4：其他希望说明的情况	26

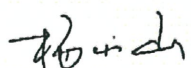
核查基本情况表

受核查单位名称	天津七一二通信广播股份有限公司	地址	天津经济开发区西区北大街 141 号										
联系人	杨林	联系方式（电话、email）	022-65388471、 yanglin@712.cn										
受核查单位是否是委托方？		☒ 是	☐ 否										
受核查单位所属行业领域		C3921 通信系统设备制造											
受核查单位是否为独立法人		视同法人											
核算和报告依据		《电子设备制造企业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》											
经核查后的排放量（tCO ₂ e）		9549.90											
核查结论： 芬碳资产管理咨询（北京）有限公司（以下简称“核查机构”）依据《碳排放权交易管理暂行办法》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 17 号）、《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）、《关于进一步规范报送全国碳排放权交易市场拟纳入企业名单的通知》（国家发改委，2016 年 5 月 13 日）、《全国碳排放权交易第三方核查参考指南》及其它相关法律法规和标准要求，对天津七一二通信广播股份有限公司 2020 年的温室气体排放报告进行了独立的第三方核查。 核查工作严格遵循主管部门的相关要求和核查机构内部管理程序进行。经文件评审和现场核查后，核查机构形成如下核查结论： 1) 经核查，核查组确认天津七一二通信广播股份有限公司的企业基本情况、核算边界、活动水平数据、排放因子数据以及温室气体排放核算和报告，符合《电子设备制造企业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》的相关要求。 2) 2020 年受核查方温室气体排放量的核查结果如下： <table border="1"> <tr> <td>时间</td> <td>2020 年</td> </tr> <tr> <td>化石燃料燃烧排放量(tCO₂)</td> <td>60.76</td> </tr> <tr> <td>工业生产过程产生的排放量(tCO₂)</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>净购入使用的电力和热力对应的排放量(tCO₂)</td> <td>9489.15</td> </tr> <tr> <td>总排放量(tCO₂)</td> <td>9549.90</td> </tr> </table>				时间	2020 年	化石燃料燃烧排放量(tCO ₂)	60.76	工业生产过程产生的排放量(tCO ₂)	0	净购入使用的电力和热力对应的排放量(tCO ₂)	9489.15	总排放量(tCO ₂)	9549.90
时间	2020 年												
化石燃料燃烧排放量(tCO ₂)	60.76												
工业生产过程产生的排放量(tCO ₂)	0												
净购入使用的电力和热力对应的排放量(tCO ₂)	9489.15												
总排放量(tCO ₂)	9549.90												

3) 根据企业温室气体排放总量与产值, 2020 年单位产值排放强度如下:

	单位产值排放强度
时间	tCO ₂ /万元
2020 年	0.0318

4) 核查准则中所要求内容已在本次核查中全面覆盖, 核查过程中无未覆盖到的问题。

核查组组长	杨小山	签字		日期	2021 年 2 月 25 日
核查组成员	王丹丹、毛国华				
技术复核人	李勉	签名		日期	2021 年 2 月 25 日
批准人	纪振双	签名		日期	2021 年 2 月 25 日

受核查单位法定代表人或其委托代理人 (签字或盖章):

受核查单位(公章): 天津七一二通信广播股份有限公司

2021 年 2 月 25 日

核查机构法定代表人或其委托代理人 (签字或盖章):

核查机构(公章): 芬碳资产管理咨询 (北京) 有限公司

2021 年 2 月 25 日

1 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）、《关于进一步规范报送全国碳排放权交易市场拟纳入企业名单的通知》（国家发改委，2016年5月13日）、《全国碳排放权交易市场建设方案（发电行业）》的要求和安排，为有效实施碳配额发放和实施碳交易提供可靠的数据质量保证，芬碳资产管理咨询（北京）有限公司（以下简称“核查机构”）受企业委托，对天津七一二通信广播股份有限公司（以下简称“受核查方”）2020年温室气体排放报告进行核查，核查目的包括：

（1）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《电子设备制造企业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《电子设备制造企业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

受核查方属于“通信系统设备制造”行业，根据《电子设备制造企业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》和国家相关标准的要求，2020年受核查方的二氧化碳排放核查范围确定如下：

（1）受核查方作为独立法人核算单位，在天津市行政辖区范围内2020年产生的温室气体排放：化石燃料燃烧排放、工业过程的CO₂排放、净购入的电力及热力消费引起的CO₂排放。

1.3 核查准则

(1) 《碳排放权交易管理暂行办法》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 17 号）

(2) 《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）

(3) 《天津市碳排放权交易管理暂行办法》（天津市发改委 2016 年 3 月 21 日印发）

(4) 《天津市人民政府办公厅关于印发天津市“十三五”控制温室气体排放工作实施方案的通知》（津政办发〔2017〕35 号）

(5) 《电子设备制造企业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》

(6) 《国民经济行业分类》（GB/T4754-2011）

(7) 《用能单位能源计量器具配备与管理通则》（GB 17167-2006）

(8) 《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2008）

(9) 《电子式交流电能表检定规程》（JJG596-2012）

(10) 《2006 年 IPCC 国家温室气体清单指南》

(11) 《省级温室气体清单编制指南（试行）》

(12) 其他适用的法律法规和相关标准

2 核查过程和方法

2.1 核查组安排

2.1.1 核查机构及人员

依据核查任务以及受核查方的规模、行业及核查员的专业领域和技术能力，核查机构组织了核查组和技术评审组，核查组成员和技术

评审人员详见下表。

表1. 核查组成员及技术评审人员表

序号	姓名	职务	核查工作分工
1	杨小山	组长	1.文件审查； 2.确定核查范围、场所边界、设施边界、排放源和排放设施； 3.核查受核查方填报的温室气体排放报告中活动数据、相关参数和排放量化； 4.现场核查； 5.代表核查组与受核查方进行沟通。
2	毛国华	组员	1.文件审查； 2.核查受核查方填报的温室气体排放报告中活动数据、相关参数； 3.现场核查；
3	王丹丹	组员	1.文件审查； 2.核查受核查方填报的温室气体排放报告中活动数据、相关参数；

2.1.2 核查时间安排

表2. 核查时间安排表

序号	项目	时间
1	接受核查任务	2021 年 1 月 19 日
2	文件审核	2021 年 1 月 20 日
3	现场核查	2021 年 1 月 26 日
4	核查报告完成	2021 年 2 月 10 日
5	技术评审	2021 年 2 月 18 日
6	技术评审完成	2021 年 2 月 23 日
7	核查报告批准	2021 年 2 月 25 日

2.2 文件评审

核查组于 2021 年 1 月 20 日对受核查方 2020 年温室气体排放的相关资料进行了评审。文件评审对象和内容包括：2020 年温室气体排

放报告、企业基本信息文件、排放设施清单、活动水平数据和排放因子数据信息文件等。详细评审的文件清单见本报告“支持性文件清单”部分。

通过文件评审，核查组识别出如下现场评审的重点：

- （1）受核查方核算边界，包括地理边界、排放设施和排放源识别等；
- （2）活动水平数据的获取、记录、传递和汇总的信息流管理；
- （3）排放因子和相关参数的获取、记录、传递和汇总的信息流管理；
- （4）核算方法和排放数据计算过程；
- （5）计量器具和监测设备的校准和维护情况；
- （6）质量保证和文件存档的核查。

2.3 现场核查

核查组于 2021 年 1 月 26 日对受核查方进行了现场核查，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。核查组进行的现场核查，现场访问的对象、主要内容如下表所示：

表3. 现场核查访谈记录表

时间	核查组人员	受访人员	职务	核查/访谈内容
2021 年 1 月 26 日	杨小山 毛国华 王丹丹	高超	环保与能源 管理科工程 师	（1）企业（单位）基本信息； （2）企业（单位）二氧化碳排放核算边界和排放源识别； （3）企业（单位）二氧化碳排放数据收集程序，包括数据产

		郝金龙	环保与能源 管理科职员	生、数据传递、数据汇总和数据报告的信息流质量控制； (4) 企业二氧化碳排放设施情况及能源计量情况； (5) 企业能源管理体系，二氧化碳排放核算和报告质量管理体系的实施情况。
--	--	-----	----------------	---

2.4 核查报告编写及内部技术评审

核查组针对文件评审及现场核查中未发现不符合项，核查组完成数据整理及分析，编制完成企业温室气体排放核查报告，并将核查报告提交内部技术评审及报告批准情况。

核查的阶段性工作进度如下：

(1) 核查组于 2021 年 1 月 26 日完成了现场核查，现场核查和文件评审中未开具不符合项；

(2) 核查组于 2021 年 2 月 10 日完成了核查报告，并提交内部技术评审；

(3) 技术评审完成后，核查组于 2021 年 2 月 25 日出具了核查报告终稿；

(4) 核查组将核查报告提交核查机构质量保障管理岗进行一致性和完整性检查，之后报至项目负责人审核，由其签署批准。

3 核查发现

3.1 受核查单位基本情况的核查

3.1.1 受核查方简介和组织机构

核查组对受核查方《排放报告（初版）》中企业基本信息进行了核查，通过查阅受核查方的《营业执照》、《组织架构图》、企业简介等相关信息，并与受核查方代表进行交流访谈，确认如下信息：

天津七一二通信广播股份有限公司（以下简称“受核查方”）位于天津经济开发区西区北大街 141 号，统一社会信用代码 91120116767613953K、行业代码 3921。企业以通信设备和环保监测产品为主营产品，受核查方经营范围为：电子产品、通信设备、模具、机械零件、计算机软件、硬件及外围设备、机械设备和配件、家用电器、汽车电子配件的加工、制造、维修、批发兼零售；电子产品、通信设备、模具、表面处理、机械零件、计算机软件、硬件及外围设备、生产技术装备、家用电器、汽车电子配件的技术开发、技术转让、技术服务、技术咨询；房屋租赁；自有设备租赁；进出口业务；移动电话机、环境监测专用仪器仪表、环境监测专用仪器仪表、环境及安全监测设备的技术开发、技术转让、技术服务、技术咨询；建筑智能化系统工程设计、施工；机电设备安装工程；软件开发及计算机信息系统集成；电子设备检测。。

企业下设办公室、人力资源部、技术中心、通信事业部、移动通信事业部、环保事业部等部门。受核查方组织机构图如下图所示，其中温室气体排放核算和报告工作由工厂服务科负责：

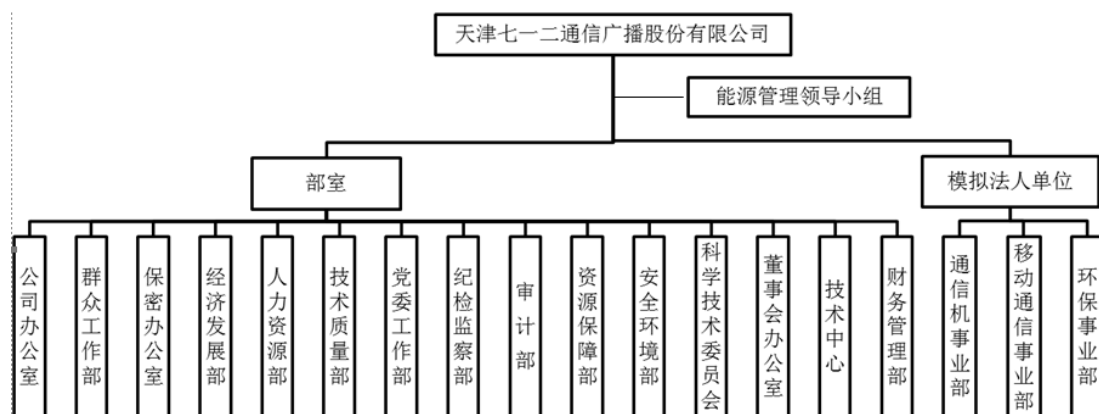


图1. 受核查方组织机构图

3.1.2 能源管理现状及计量器具配备情况

核查组现场查阅受核查方的能源统计及管理办法，确认受核查方已初步建立能源管理体系，对节能管理进行了细化，建立了各种规章制度和岗位责任制。企业已基本配备一级计量器具，从统计结果看，一级计量器具配置率达到 100%，所有计量器具均进行了定期检定和校准。能源消耗种类为：电力、天然气、热力，能源使用情况详见表 4，计量器具使用情况详见表 5。

表4. 能源使用情况

序号	能源品种	主要用途
1	电 力	各工序消耗电量
2	天然气	涂装车间烘干工序消耗
3	热力	采暖、生产用热

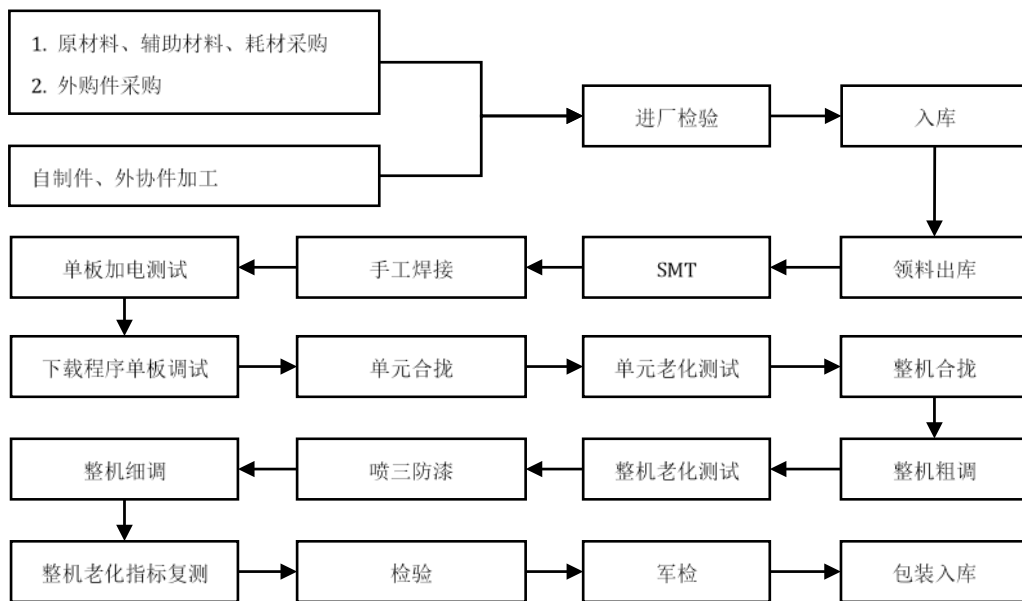
表5. 计量器具使用情况

序号	计量设备名称	计算对象
1	电表	生产和生活用电、主要设备用电、工序用电
2	天然气	食堂天然气消耗
3	热力	采暖消耗

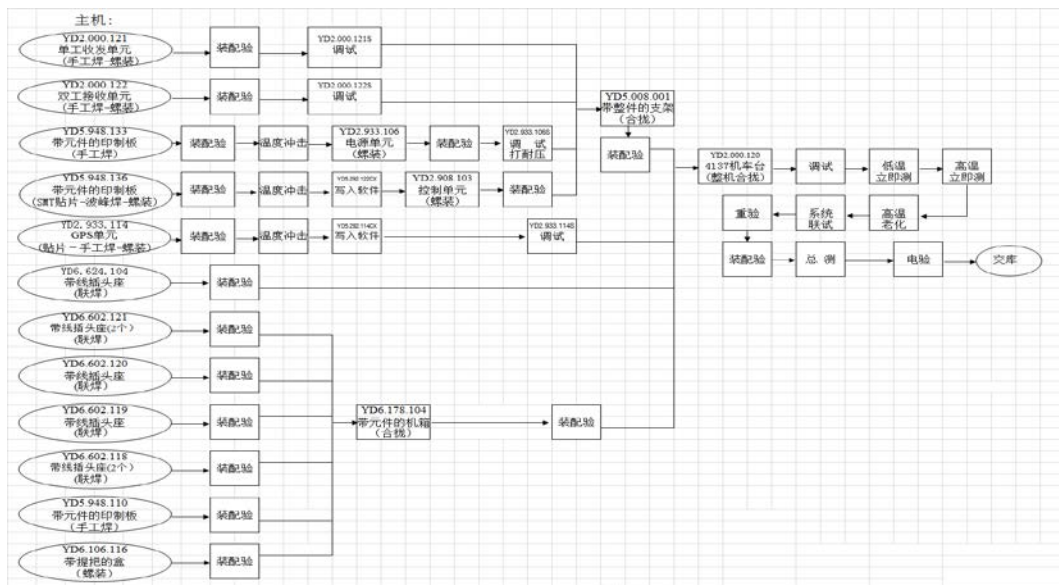
3.1.3 受核查方工艺流程及产品

七一二生产工艺主要是使通过焊接、气动工具等方式将原材料等外购成品按各生产工艺组装成产品；然后进行检验，包括单板加电测试、单元老化测试、整机老化测试等；测试合格后喷三防漆；整体细调、整机老化指标复测等合格后，进行外包装即为成品。公司生产工艺流程图如图 2 所示。

• 通信机事业部工艺流程图



• 移动通信事业部工艺流程图



• 环保事业部工艺流程图

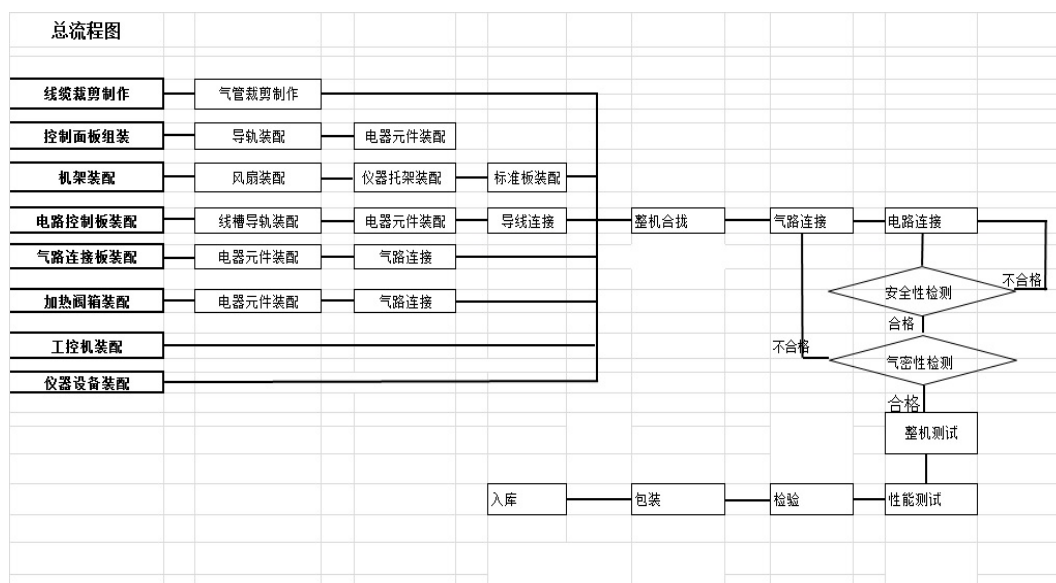


图2. 生产工艺流程图

3.1.4 受核查方生产经营情况

表6. 受核查方 2020 年生产经营情况汇总表

年度	2020 年
工业总产值（万元）（按现价计算）	300549.5

核查组查阅了《排放报告》中的企业基本信息，确认其数据与实际情况相符，符合《核算指南》的要求。

3.2 核算边界的核查

核查组通过查看现场，审阅《组织机构图》、《工艺流程图》，以及现场访谈排放单位，确认受核查方位于厂址位于天津经济开发区西区北大街 141 号，2020 年度受核查方只有一个厂区，无其他分厂。受核查方没有其他分支机构，2020 年度受核查方不涉及合并、分立和地理边界变化等情况。

受核查方的核查边界为全厂所有生产系统，其中直接生产系统有：通信事业部生产车间、移动通信部生产车间、环保事业部生产车间等；

辅助生产系统：变电装置、空压机、水泵等系统；附属系统为职工食堂。

受核查方碳排放源的具体信息如表 7 所示。

表7. 受核查方核算边界内碳排放概况表

类别	排放源类别及核算的温室气体种类	核查范围和内容相关说明
直接排放	化石燃料燃烧排放 温室气体种类：CO ₂	食堂消耗天然气排放。
	工业生产过程排放 温室气体种类：CO ₂	无
间接排放	净购入的电力隐含的排放 温室气体种类：CO ₂	生产加工过程以及公共区域等生产用电排放。

综上所述，核查组确认受核查方是以视同为独立法人核算单位为边界核算和报告在运营上受其控制的所有生产设施产生的温室气体排放，符合《电子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。受核查方排放报告中的排放设施和排放源识别完整准确。

3.3 核算方法的核查

核查组《核算方法》的要求对排放单位进行核查，排放单位属于汽车零部件加工型企业，排放过程为化石燃料的燃烧、工业生产过程排放和净购入电力产生的排放。

企业温室气体排放总量计算方法如下：

$$E_{\text{CO}_2} = E_{\text{燃烧}} + E_{\text{过程}} + E_{\text{电和热}}$$

E_{CO₂} 企业温室气体排放总量，单位为吨二氧化碳当量（tCO₂e）；

E_{燃烧} 企业所有净消耗的各种化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放量（tCO₂e）；

E_{过程} 企业在生产过程中产生的二氧化碳排放量(tCO₂e)；

E_{电和热} 企业净购入电力和热力所隐含的二氧化碳排放量（tCO₂e）；

3.3.1 化石燃料燃烧排放

受核查方燃料燃烧的二氧化碳排放包括设备消耗的燃料燃烧的二氧化碳排放，以及原料运输与中间产品转运涉及的其他移动源及固定源消耗的化石燃料燃烧的二氧化碳排放，采用《核算方法》中的如下方法核算：

$$E_{\text{燃烧}} = \sum_i (AD_i \times EF_i)$$

$$AD_i = FC_i \times NCV_i$$

E_{燃烧} 企业所有净消耗的各种化石燃料燃烧产生的 CO₂ 排放量（tCO₂）；

AD_i 核算和报告期内消耗的第 i 种化石燃料的活动水平(GJ)；

EF_i 第 i 种燃料的二氧化碳排放因子（tCO₂/GJ）；

FC_i 核算和报告期内化石燃料 i 的净消耗量（t，万 Nm³）；

NCV_i 核算和报告期内化石燃料 i 的平均低位发热值（GJ/t，GJ/万 Nm³）

i 化石燃料的种类。

第 i 种化石燃料的排放因子计算公式：

$$EF_i = CC_i \times OF_i \times 44/12$$

EF_i 第 i 种燃料的二氧化碳排放因子（tCO₂/GJ）；

CC_i 第 i 种燃料的单位热值含碳量（tC/GJ）；

OF_i 化石燃料 i 的碳氧化率（%）；

44/12 二氧化碳和碳的分子量比值（tCO₂/tC）；

i 化石燃料的种类。

3.3.2 工业生产过程排放

企业工业生产中，使用二氧化碳气体保护焊焊接过程中 CO₂ 保护气直接排放到空气中，其排放量公式如下：

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

$$E_i = \frac{P_i \times W_i}{\sum_j P_j \times M_j} \times 44$$

其中，

E_{WD} 二氧化碳气体保护焊造成的 CO₂ 排放量，tCO₂；

E_i 第 i 种保护气的 CO₂ 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 中保护气中 CO₂ 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。

通过文件评审和现场访问，核查组确认《排放报告（初版）》中

采用的核算方法与《核算指南》一致。

3.3.3 净购入使用的电力、热力产生的排放

$$E_{\text{电和热}} = AD_{\text{电力}} \times EF_{\text{电力}} + AD_{\text{热力}} \times EF_{\text{热力}}$$

E_{电和热} 净购入生产用电力、热力隐含产生的 CO₂ 排放量（tCO₂e）；

AD_{电力} 核算和报告期内的净外购电力（MWh）；

EF_{电力} 电力消费的排放因子，tCO₂e/MWh；

AD_{热力} 核算和报告期内的净外购热力（GJ）；

EF_{热力} 热力消费的排放因子，tCO₂e/GJ。

通过文件评审和现场访问，核查组确认《排放报告（初版）》中采用的核算方法与《核算指南》一致。

3.4 核算数据的核查

报告对《排放报告（初版）》中的活动数据、排放因子温室气体排放量以及配额相关补充数据进行核查，均符合《核算指南》的要求。

3.4.1 活动水平数据及来源的核查

报告对受核查方化石燃料燃烧排放、工业生产过程温室气体排放、购入的电力产生的排放过程中每个活动水平数据进行核查。核查内容包括数据单位、数据来源、监测方法、监测频次、记录频次、数据缺失处理及交叉核对等，并给出核查结论及确认核查数据值。

3.4.1.1 化石燃料燃烧排放

受核查方所涉及的化石燃料燃烧的能源品种为天然气。核查组对受核查方提交的 2020 年排放报告中以上能源品种的活动水平数据进行了核查并确认如下信息：

(1) 天然气的活动水平数据

天然气的活动水平(AD_i)=消耗量(FC_i)×低位发热值(NCV_i)

1) 天然气的消耗量

年份	2020 年度	
核查报告值	2.81	
数据项	天然气的消耗量 ($FC_{\text{天然气}}$)	
单位	万 Nm^3	
数据来源	能源统计报表	
监测方法	天然气表	
监测频次	连续监测	
记录频次	连续计量，每月、每年汇总	
数据缺失处理	数据无缺失	
交叉核对	核查组查看了企业能源统计报表，并与财务部门天然气结算凭证进行交叉核对，核对后发现数据一致。	
交叉核对数据	能源消耗月报表	结算凭证
	2.81	2.81
核查结论	1) 受核查方最终排放报告天然气的消耗量来源于 2020 年《能源消耗月报表》中的数据，经核查，核查机构确认最终版排放报告中的天然气的消耗量数据与《能源消耗月报表》中的天然气消耗数据一致； 2) 核查组将 2020 年《能源消耗月报表》中的天然气消耗量数据与天然气结算凭证净外购天然气量进行校核，确认其数据完全一致； 通过交叉核对，核查组确认受核查方最终版排放报告中填报的 2020 年天然气消耗量数据源选取是合理的，消耗量数据是准确的。	

2) 天然气的低位发热值

年份	2020 年
核查报告值	389.310
数据项	天然气的低位发热值 ($NCV_{\text{天然气}}$)
单位	GJ/万 Nm^3
数据来源	《电子设备制造企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》缺省值

核查结论	核查组通过查阅《电子设备制造企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》并确认最终版排放报告中天然气的低位发热值取值正确。
------	---

3.4.1.2 工业生产过程产生的排放

不涉及。

3.4.1.3 净购入电力及热力对应的排放

受核查方净购入了电力及热力：

（1）净外购电量

年份	2020 年
核查报告值	8200.30
数据项	净外购电量（AD _{电力} ）
单位	MWh
数据来源	能源购进、消费与库存
监测方法	电表
监测频次	连续监测
记录频次	连续记录，每月、每年汇总
数据缺失处理	数据无缺失
交叉核对	2020 年《电量结算发票》100%核查。
核查结论	通过交叉核对，核查组确认受核查方排放报告中填报的 2020 年电力消耗量数据源选取是合理的，消耗量数据是准确的。

（2）净外购热力

年份	2020 年
核查报告值	20342.00
数据项	净外购热力（AD _{热力} ）
单位	GJ
数据来源	能源购进、消费与库存
监测方法	流量计
监测频次	连续监测
记录频次	连续记录，每月、每年汇总
数据缺失处理	数据无缺失

交叉核对	2020 年《热力结算发票》100%核查。
核查结论	通过交叉核对，核查组确认受核查方排放报告中填报的 2020 年热力消耗量数据源选取是合理的，消耗量数据是准确的。

3.4.2 排放因子和计算系数数据及来源的核查

企业的排放因子数据包括：天然气的排放因子、净购入电力、热力的排放因子。

3.4.2.1 化石燃料燃烧的排放因子

(1) 天然气的排放因子

1) 天然气的单位热值含碳量

年份	2020 年
核查报告值	0.0153
数据项	天然气单位热值含碳量 (CC _{天然气})
单位	tC/GJ
数据来源	《电子设备制造企业企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》缺省值
核查结论	受核查方没有检测天然气的单位热值含碳量，因此核查组通过查阅《电子设备制造企业企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》，确认采用其单位热值含碳量的缺省值是可接受的，最终版排放报告中的取值准确。

2) 天然气的碳氧化率

年份	2020 年
核查报告值	99
数据项	天然气碳氧化率 (OF _{天然气})
单位	%
数据来源	《电子设备制造企业企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》缺省值
核查结论	受核查方没有检测天然气的碳氧化率，因此核查组通过查阅《电子设备制造企业企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》，确认采用其碳氧化率的缺省值是可接受的，最终版排放报告中的取值准确。

3.4.2.2 工业生产过程的排放

不涉及。

3.4.2.3 净购入电力排放因子

(1) 净外购电力的排放因子

年份	2020 年
核查报告值	0.8843
数据项	外购电力排放因子 (EF _{电力})
单位	tCO ₂ /MWh
数据来源	国家发改委发布的 2012 年华北电网 CO ₂ 排放因子。
核查结论	核查组确认排放报告中的外购电力排放因子与国家发改委发布的 2012 年华北电网的电力排放因子缺省值一致。

(2) 净外购热力的排放因子

年份	2020 年
核查报告值	0.11
数据项	外购热力排放因子 (EF _{热力})
单位	tCO ₂ /GJ
数据来源	《电子设备制造企业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》缺省值
核查结论	核查组确认排放报告中的外购热力排放因子与《电子设备制造企业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》热力排放因子缺省值一致。

3.4.3 排放量的核查

根据上述核证的活动水平数据及排放因子，核查组对受核查方 2020 年的温室气体排放量进行了计算，结果如下。

(1) 化石燃料燃烧的二氧化碳排放量计算:

表8. 化石燃料燃烧的二氧化碳排放量

年度	物质种类	化石燃料消耗量 A (t/万 Nm ³)	低位发热值 B (GJ/t 或 GJ/万 Nm ³)	单位热值含碳 量 C (tC/GJ)	碳氧化率 D(%)	排放量 $G=A \times B \times C \times D \times \frac{44}{12}$ (tCO ₂)
2020 年	天然气	2.81	389.31	0.0153	99	60.76

(2) 净购入使用的电力对应的排放

表9. 净购入使用的电力对应的二氧化碳排放量

年度	物质种类	净购入电量 A (MWh)	电力排放因子 B (tCO ₂ /MWh 或 tCO ₂ /GJ)	排放量 $G=A \times B$ (tCO ₂)
2020 年	净购入电量	8200.30	0.8843	7251.53

(3) 净购入使用的热力对应的排放

表10. 净购入使用的热力对应的二氧化碳排放量

年度	物质种类	净购入热力 A (GJ)	热力排放因子 B (tCO ₂ /GJ)	排放量 $G=A \times B$ (tCO ₂)
2020 年	净购入热力	20342.00	0.11	2237.62

(4) 年度碳排放总量

表11. 2020 年碳排放总量

年度	化石燃料燃烧排放 (tCO ₂)	工业生产过程产生的排放 (tCO ₂)	净购入电力和热力对应的排放 (tCO ₂)	年度碳排放总量 (tCO ₂)
2020 年	60.76	0	9489.15	9549.90

3.5 质量保证和文件存档的核查

经核查，受核查方在质量保证和文件存档方面完成以下工作：

- 1、受核查方工厂环保与能源管理科为公司温室气体排放报告编制的主管部门，负责公司温室气体排放核算和报告工作。
- 2、测量科负责公司计量数据的管理，负责建立公司量值溯源体系，组织开展测量设备的检定、校准工作。
- 3、建立健全主要能源消耗及产品产量等基础数据的台账记录。
- 4、建立公司主要能源消耗及产品的数据的保存、归档管理。
- 5、建立公司温室气体排放报告内部审核制度。

3.6 其他核查发现

3.6.1 以往年份二氧化碳排放履约情况

不涉及。

3.6.2 测量设备运行维护及校准的核查

核查组通过查阅能源计量设备台账，现场查验测量设备、并且对测量设备管理人员进行现场访谈，受核查方对 2020 年能源计量器具配备情况进行了统计。公司能源计量配备符合 GB17167-2006《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB17167-2006）标准要求。

综上所述，核查组确认受核查方测量设备符合《核算指南》的要求。

3.6.3 年度既有设施退出的数量

核查年度内，受核查方没有既有设施退出情况

3.6.4 年度新增设施情况

核查年度内，受核查方没有新增设施情况。

3.6.5 年度替代既有设施情况

核查年度内，受核查方没有替代既有设施情况。

3.6.6 2020 年节能减碳计划

序号	目标	指标	管理方案						
			措施	责任部门	配合部门	责任人	预算费用（万元）	节能效果预测	计划完成时间
1	节约能耗	通过技术改造节约标准煤 16tce	Led 灯改造	资源保障部	/	庞国	8	节约 16.5 tce	2021.8
2		改进能源绩效的机会	制冷机改造	资源保障部	/	庞国	6	节约 0.5 tce	2021.9
3	降低万元	万元产值综合能耗下降 3%	1、提高节能意识、加强管理；	公司	公司	各部门负责人		万元产值综合能耗下降 5%	2021.12

	产值 综合 能耗		2、识别主要能源浪费点，并 制定整改对策；						
			3、周末/节假日合理安排生产 计划；						
			4、减少制冷机等高能耗设备 的开启时间。						

4 核查结论

4.1 排放报告与方法学的符合性

2020 年二氧化碳排放报告中场所边界、设施边界和排放源、活动水平数据监测、收集过程，二氧化碳排放量计算以及二氧化碳排放核算和报告质量管理体系，基本符合《核算指南》要求。2020 年二氧化碳排放报告核算出的二氧化碳排放量，计算过程正确，数据可靠。核查准则中要求的内容已在本次核查中全面覆盖。

4.2 节能降碳建议

结合现场实际情况，对受核查方未来几年的节能降碳建议主要有以下几点：

1. 建立碳排放管理体系，积极开展节能培训，强化节能制度，以人为本的降低无用能耗的利用，加强对能源的消耗和温室气体排放的管理。
2. 对于无生产区域进行智能化能源管控，最大程度利用自然光源，减少不必要的能源浪费；
3. 加强节能器具采购管理，优先选取节能电力的采购，将低碳化、绿色化作为采购标准。

5 附件

附件 1：不符合项

核查组在核查过程中未发现不符合项。

附件 2：对今后核算活动的建议

基于现场核查、核查报告内容及与受核查方相关人员沟通了解，对受核查方今后温室气体核算活动的建议如下：

逐步完善计量器具的配备，尤其是重点用能设备的电表配备。

附件 3：支持性文件清单

序号	文件名称
1	营业执照
2	厂区平面图
3	组织机构图
4	生产工艺流程图
5	计量设备台账
6	各工序能源消耗月报表
7	能源购进、消耗与库存表
8	排放报告
9	产品产量统计表

附件 4：其他希望说明的情况

无。