

天津澳普林特通讯器材组件有限公司
2019 年度
温室气体排放核查报告

核查机构名称（公章）：天津中至信科技发展有限公司



核查报告签发日期： 2020 年 5 月 6 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..... | 5 |
| 2.1 核查组安排..... | 5 |
| 2.1.1 核查机构及人员..... | 5 |
| 2.2 文件评审..... | 6 |
| 2.3 现场核查..... | 7 |
| 2.4 核查报告编写及内部技术评审..... | 7 |
| 3 核查发现..... | 9 |
| 3.1 受核查单位基本情况的核查..... | 9 |
| 3.1.1 受核查方简介和组织机构..... | 9 |
| 3.1.2 能源管理现状及计量器具配备情况..... | 10 |
| 3.1.3 受核查方工艺流程及产品..... | 11 |
| 3.1.4 受核查方主要用能设备和排放设施情况..... | 11 |
| 3.1.5 受核查方生产经营情况..... | 12 |
| 3.2 核算边界的核查..... | 13 |
| 3.3 核算方法的核查..... | 16 |
| 3.3.1 净购入使用的电力产生的排放..... | 17 |
| 3.4 核算数据的核查..... | 17 |
| 3.4.1 活动水平数据及来源的核查..... | 17 |
| 3.4.2 排放因子和计算系数数据及来源的核查..... | 19 |
| 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..... | 22 |
| 3.6.4 年度新增设施情况..... | 22 |
| 3.6.5 年度替代既有设施情况..... | 22 |
| 4 核查结论..... | 22 |
| 4.1 排放报告与方法学的符合性..... | 22 |

| | |
|-----------------------|-----------|
| 5 附件 | 23 |
| 附件 1: 不符合项..... | 23 |
| 附件 2: 对今后核算活动的建议..... | 23 |
| 附件 3: 支持性文件清单..... | 24 |
| 附件 4: 其他希望说明的情况..... | 24 |

核查基本情况表

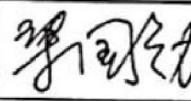
| 受核查单位名称 | 天津澳普林特通讯器材组件有限公司 | 地址 | 天津新技术产业园区武清开发区福源道北侧 | | | | |
|---|------------------|-------------------------------|-----------------------------|----|------|------------------------------|---|
| 联系人 | 李茹 | 联系方式(电话、email) | 13612194508 liru@ausp.cn | | | | |
| 受核查单位是否是委托方? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否, 如否, 请填写以下内容。 | | | | | | | |
| 受核查单位所属行业领域 | | 其他电子元件制造 (C3989) | | | | | |
| 受核查单位是否为独立法人 | | 是 | | | | | |
| 核算和报告依据 | | 《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)》 | | | | | |
| 温室气体排放报告(初始版本)/日期 | | 2020年4月30日 | | | | | |
| 温室气体排放报告(最终版本)/日期 | | 2020年4月30日 | | | | | |
| 初始报告的排放量(tCO ₂ e) | | 1144.11 | | | | | |
| 经核查后的排放量(tCO ₂ e) | | 1144.11 | | | | | |
| 初始报告排放量和经核查后排放量差异的原因 | | 无差异 | | | | | |
| <p>核查结论:</p> <p>天津中至信科技发展有限公司(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, 对天津澳普林特通讯器材组件有限公司 2019 年度的温室气体排放报告进行了独立的第三方核查。</p> <p>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, 在所有不符合关闭后, 核查机构形成如下核查结论:</p> <p>1) 经核查, 核查组确认天津澳普林特通讯器材组件有限公司提交的 2019 年度最终版排放报告中的企业基本情况、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《电子设备制造企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》的相关要求。</p> <p>2) 2019 年度受核查方温室气体排放量的核查结果如下:</p> <table border="1" data-bbox="236 1899 1353 2040"> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>2019</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>化石燃料燃烧排放量(tCO₂)</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> | | | | 年度 | 2019 | 化石燃料燃烧排放量(tCO ₂) | 0 |
| 年度 | 2019 | | | | | | |
| 化石燃料燃烧排放量(tCO ₂) | 0 | | | | | | |

| | |
|-----------------------------------|---------|
| 工业生产过程产生的排放量(tCO ₂) | 0 |
| 净购入使用的电力对应的排放量(tCO ₂) | 1144.11 |
| 净购入使用的热力对应的排放量(tCO ₂) | 0 |
| 总排放量(tCO ₂) | 1144.11 |

3) 根据企业温室气体排放总量与产品产量, 2019 年度产品排放强度如下:

| | 产品排放强度 |
|--------|----------------------|
| 年度 | tCO ₂ /KK |
| 2019 年 | 4.04 |

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 | 郑玉成 | 签字 |  | 日期 | 2020 年 5 月 6 日 |
| 核查组成员 | 刘鹤施、薛凯文 | | | | |
| 技术复核人 | 梁国勋 | 签名 |  | 日期 | 2020 年 5 月 6 日 |
| 批准人 | 赵丹 | 签名 |  | 日期 | 2020 年 5 月 6 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) 天津澳普林特通讯器材组件有限公司

2020 年 5 月 6 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) 天津中至信科技发展有限公司

2020 年 5 月 6 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9》（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，天津中至信科技发展有限公司（以下简称“中至信公司”）受企业委托，对天津澳普林特通讯器材组件有限公司（以下简称“受核查方”）2019年度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《电子设备制造企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》的要求；

（2）确认受核查方提供的监测计划是否完整，是否能满足《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）》中关于活动水平数据监测的要求；

（3）根据《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，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“塑料零件及其他塑料制品制造（C2929）”行业，根据《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）》

和国家相关标准的要求, 2019年度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2019年度产生的温室气体排放: 化石燃料燃烧排放、工业生产过程排放、净购入的电力和热力消费引起的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) 《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》(国家发改委应对气候变化司 2016年5月13日印发)

(4) 《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)

(5) 《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)

(6) 《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)》

(7) 《国民经济行业分类》(GB/T4754-2011)

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

(9) 《综合能耗计算通则》(GB/T2589-2008)

(10) 《电子式交流电能表检定规程》(JJG596-2012)

- (11) 《2006 年 IPCC 国家温室气体清单指南》
- (12) 《省级温室气体清单编制指南（试行）》
- (13) 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，天津中至信科技发展有限公司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 2.1.1-1 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 | 郑玉成 | 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 | 刘鹤施 | 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 | 薛凯文 | 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 2.1.2-1 核查时间安排表

| 序号 | 项目 | 时间 |
|----|--------|-----------------|
| 1 | 接受核查任务 | 2020 年 4 月 25 日 |
| 2 | 文件审核 | 2020 年 4 月 25 日 |
| 3 | 现场核查 | 2020 年 4 月 26 日 |
| 4 | 核查报告完成 | 2020 年 5 月 1 日 |
| 5 | 技术评审 | 2020 年 5 月 3 日 |
| 6 | 技术评审完成 | 2020 年 5 月 5 日 |
| 7 | 核查报告批准 | 2020 年 5 月 6 日 |

2.2 文件评审

核查组于 2020 年 4 月 25 日对受核查方 2019 年度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：2019 年度温室气体排放报告、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) 补充数据表相关数据的获取、记录、传递和汇总的信息流管理；
- (5) 核算方法和排放数据计算过程；

- (6) 计量器具和监测设备的校准和维护情况；
- (7) 质量保证和文件存档的核查。

2.3 现场核查

核查组于 2020 年 4 月 25 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 2.3-1 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 |
|-----------------------|--------------------|------|--------|---|
| 2020 年 4 月 25 日 | 代景侠、 李茹、何 玉莲 | 代景侠 | 人力资源总监 | (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，包括新增设施及替代既有设施的情况； (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。 |
| | | 李茹 | 革新部主管 | |
| | | 何玉莲 | 生产经理 | |

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的发现开具不符合项，受核查方对不符合项进行纠正，核查组关闭不符合项的情况。核查组在确认关闭企业所有不符合项后，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 2020 年 4 月 25 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 2020 年 5 月 1 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 2020 年 5 月 6 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：

天津澳普林特通讯器材组件有限公司（以下简称“澳普林特公司”）成立于 2006 年，公司坐落于天津市武清开发区高新路 7 号。公司注册资金为 370 万美金，占地面积 6000 平方米，员工总数约 150 人。受核查方经营范围为：生产、销售通讯器材精密组件、电磁屏蔽设备、辐射防护材料及其器件、导热材料及其器件、导电材料及其器材、绝缘材料及其器件以及上述产品的电子辅料；并提供技术咨询服务；自有房屋和机械设备租赁（融资租赁除外）；电子元件及组件的批发、零售、进出口、佣金代理（拍卖除外）；电子材料技术的开发、转让，化工产品（危险化学品、易制毒化学品除外）销售。

企业实行总经理负责制，下设管理者代表，由管理者代表负责公司日常管理，下设工程部、采购部、生产部、PMC 部、质量部、业务部、安管部、财务部、人力资源部等职能部门。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计划管理部负责：

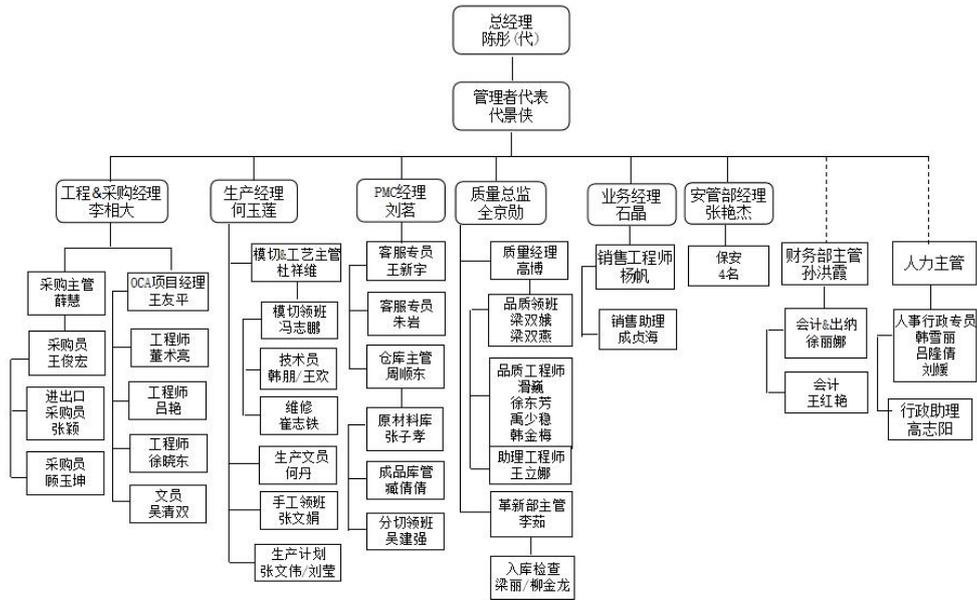


图 3.1.1-1 受核查方组织机构图

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辦法、能耗指标内容、能源消耗限额的管理流程、KPI 绩效考核能耗指标及消耗限额考评指标、节能管理办法、能源平衡表等文件，确认受核查方已建立能源管理体系，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：天然气和电力，能源使用情况详见表 3.1.2-1，计量器具使用情况详见表 3.1.2-2。

表 3.1.2-1 能源使用情况

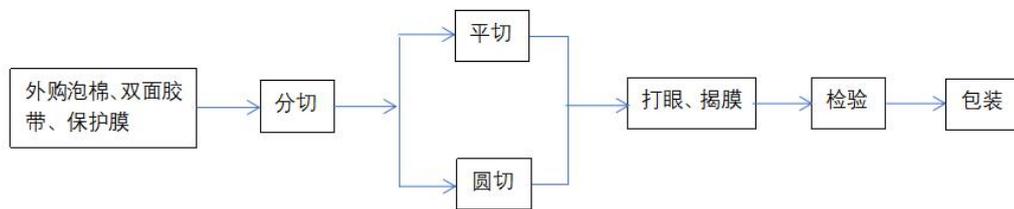
| 序号 | 能源品种 | 用途 |
|----|------|---------|
| 2 | 电力 | 各工序消耗电量 |

表 3.1.2-2 计量器具使用情况

| 序号 | 计量设备名称 | 计算对象 | 型号 | 数量 |
|----|--------|-----------------------------|-----------|----|
| 1 | 电表 | 生产和生活用电、 主要设备用电、工 序用电 | DT862-4 型 | 6 |

3.1.3 受核查方工艺流程及产品

受核查方的主要生产流程为：



分切：将外购的泡棉、双面胶带及保护膜利用分切机按照订单要求分切成小段，分切过程中会用到少量的脱模剂。

平切、圆切：按照订单要求，将分切完成后的小段泡棉、双面胶带及保护膜利用平切机、圆切机切割成保护膜、双面胶带、防震垫半成品，并覆合上离型膜、离型纸。

打眼、揭膜：根据订单的要求，需要进行打眼及揭膜处理的人工进行打眼、揭膜处理。

检验包装：人工对加工处理完成后的保护膜、双面胶带、防震垫半成品进行外观检验，合格后人工装箱包装、外售。

3.1.4 受核查方主要用能设备和排放设施情况

检查组通过查阅受核查方的生产设备台账及现场勘察，确认受核查方主要用能设备和排放设施情况详见下表：

表 3.1.4-1 主要用能设备和设施情况

| 序号 | 设备名称 | 设备型号 | 数量 | 所在位置 | 碳源类型 | 设备运行情况 |
|----|------------------|------------|----|-------------|------|--------|
| 1 | 全自动模切机 (平刀机) | MQ320K | 6 | 模切二 (平刀车间) | 电力 | 正常 |
| 2 | 天英精密模切机 (平刀机) | TY2825 | 2 | 模切二 (平刀车间) | | |
| 3 | 多层贴合机 | DTH320 | 11 | 模切二 (平刀车间) | | |
| 5 | 旋转模切机 (圆刀机) | 7 站 15 轴 | 1 | 模切二 (小圆刀车间) | | |
| | | 6 站 15 轴 | 1 | | | |
| | | 4 站 11 轴 | 1 | | | |
| | | 4 站 11 轴 | 3 | | | |
| 6 | 全自动模切机 (平刀机) | MQ320K | 2 | 模切一 (大圆刀车间) | | |
| 7 | 天英精密贴合机 | FHP32083 | 2 | | | |
| 8 | 多层贴合机 | DTH320 | 4 | 模切一 (大圆刀车间) | | |
| 9 | 旋转模切机 (圆刀机) | 3 站 9 轴 | 1 | 模切一 (大圆刀车间) | | |
| | | 双座 | 1 | | | |
| | | 4 站 11 轴 | 1 | | | |
| | | 8 站 16 轴 | 1 | | | |
| | | 20 站 40 轴 | 1 | | | |
| | | 12 站 24 轴 | 4 | | | |
| | | 10 站 20 轴 | 1 | | | |
| | | 16 站 32 轴 | 3 | | | |
| 10 | AOI 自动视觉品检机 | 3Z-2C-200 | 5 | 手工车间 | | |
| 11 | 立式品检机 | | 10 | 手工车间 | | |
| 12 | 斜面品检机 | | 5 | 手工车间 | | |
| 13 | 裁切机 | CQ-270 | 2 | 手工车间 | | |
| 14 | 水冷机 | CW-600AN | 2 | 2F/OCA 车间 | | |
| 15 | 激光机 | BO 系列 | 2 | 2F/OCA 车间 | | |
| 16 | 脱泡机 | 2Y-QP6308H | 1 | 2F/OCA 车间 | | |

| | | | | | | |
|----|--------|-------------|---|-----------|----|----|
| 17 | 分条机 | FYZ17B-1300 | 1 | 2F/OCA 车间 | 电力 | 正常 |
| 18 | 贴合机 | DTH320 | 5 | 2F/OCA 车间 | | |
| 19 | 模切机 | MQ-320 | 1 | 2F/OCA 车间 | | |
| 20 | 模切机 | MQ-320K | 2 | 2F/OCA 车间 | | |
| 21 | 模切机 | DZ420 | 1 | 2F/OCA 车间 | | |
| 22 | 模切机 | TY4232 | 1 | 2F/OCA 车间 | | |
| 23 | 裁切机 | CQ800 | 1 | 2F/OCA 车间 | | |
| 24 | 自动上料机 | 定制 | 1 | 2F/OCA 车间 | | |
| 25 | 喷码机 | F550-60SI | 6 | 2F/OCA 车间 | | |
| 26 | 投影仪 | HZ-4030 | 1 | 2F/OCA 车间 | | |
| 27 | 偏光轴测量仪 | OI-OAM | 1 | 2F/OCA 车间 | | |
| 28 | 真空包装机 | XZ-600A | 1 | 2F/OCA 车间 | | |
| 29 | 贴合机 | DFH320 | 6 | 2F/样品车间 | | |
| 30 | 模切机 | MQ-320 | 3 | 2F/样品车间 | | |

3.1.5 受核查方生产经营情况

表 3.1.5-1 受核查方 2019 年度生产经营情况汇总表

| | | | | |
|-----------|--------|---------|---------|---------|
| 年度 | | 2019 | | |
| 工业总产值（万元） | | 25748.3 | | |
| （按现价计算） | | | | |
| 年度主要产品 | | | | |
| 年度 | 主要产品名称 | 年产能（万粒） | 年产量（万粒） | 年产值（万元） |
| 2019 | 保护膜 | 360 | 132.41 | 25748.3 |
| | 胶带 | 500 | 62.20 | |
| | 其他 | 800 | 88.43 | |

核查组查阅了《排放报告（初版）》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，确认受核查方位于天津新技术产业园区武清开发区福源道北侧，2019 年度受核查方只有一个厂区，无其他分厂，地理位置及厂区平面图如下图 3.2-1 与 3.2-2 所示。受核查方没有其他分支机构，2019 年受核查方不涉及合并、分立和地理边界变化等情况。



图 3.2-1 地理位置图

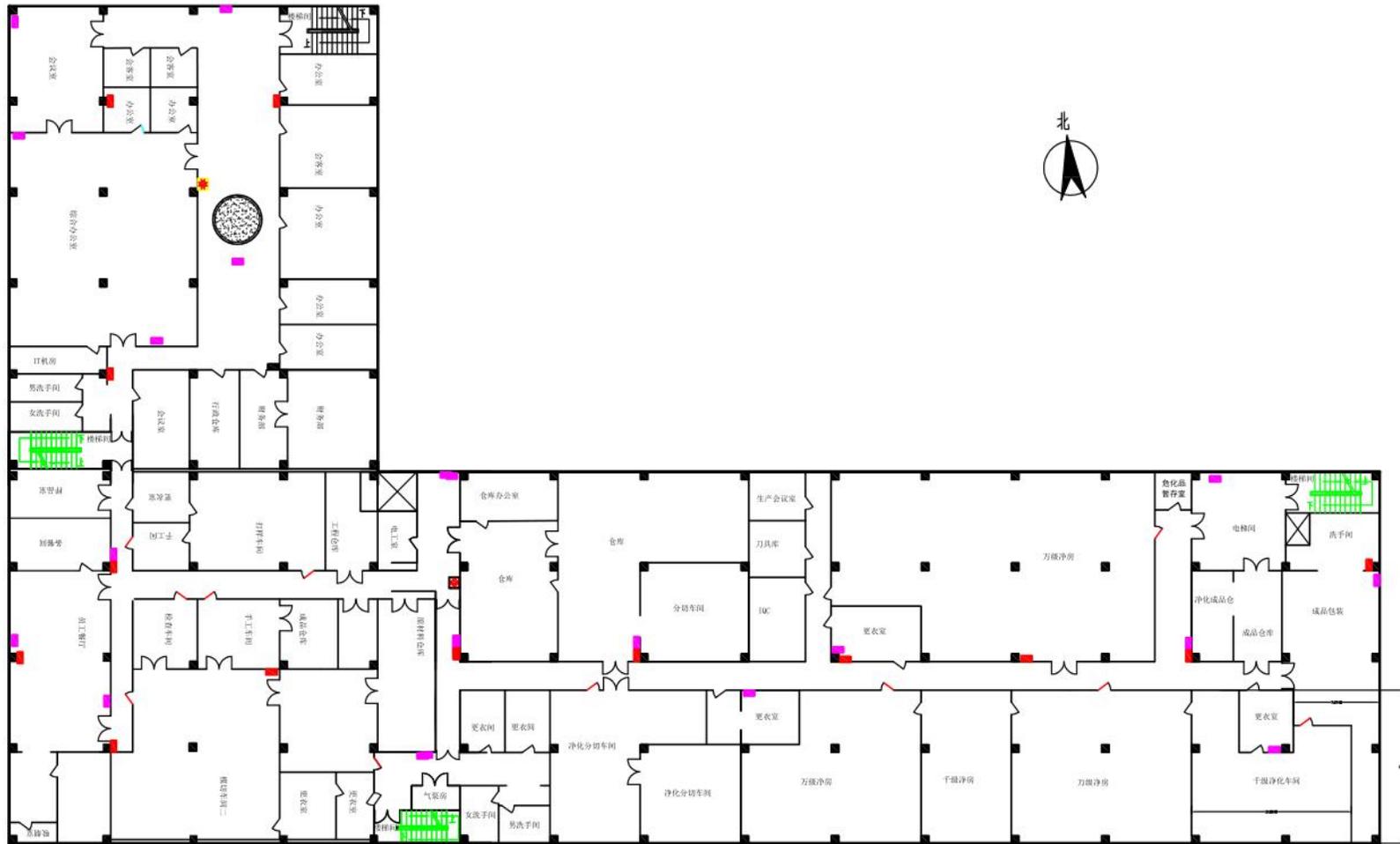


图 3.2-2 厂区平面图

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：全自动模切机（平刀机）、天英精密模切机（平刀机）、多层贴合机、旋转模切机（圆刀机）。

辅助生产系统：空压机、风机、水泵等系统；无附属生产系统。

受核查方碳排放源的具体信息如表 3.2-1、表 3.2-2 所示。

表 3.2-1 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-content 相关说明 |
|------|--|--|
| 直接排放 | 化石燃料燃烧排放 温室气体种类：CO ₂ | 无 |
| | 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、热力隐含的排放 温室气体种类：CO ₂ | 全自动模切机（平刀机）6 台、天英精密模切机（平刀机）2 台、多层贴合机 15 台、旋转模切机（圆刀机）18 台等车间生产用电排放。 |

综上所述，核查组确认受核查方是以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

核查组通过评审 2019 年度排放报告，确认排放单位的直接排放核算方法与间接排放核算方法均符合《核算方法》的要求。核查组没有发现偏离《核算方法》的情况。

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 净购入使用的电力产生的排放

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

- 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（终版）》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，并对不符合《核算指南》要求的开具不符合项。

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、工业生产过程排放、购入的电力与热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

受核查方不涉及化石燃料燃烧排放。

3.4.1.2 工业生产过程产生的排放

根据《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）》，电子设备制造业的工业生产过程排放主要由刻蚀与 CVD 腔室清洗工序产生，过程中产生的温室气体排放由原料气的泄漏与生产过程中生成的副产品（温室气体）的排放构成。原料气包括但不限于：NF₃、SF₆、CF₄、C₂F₆、C₃F₈、C₄F₆、c-C₄F₈、c-C₄F₈O、C₅F₈、CHF₃、CH₂F₂、CH₃F。副产品包括但不限于：CF₄、C₂F₆、C₃F₈，澳普林特公司作为生产保护膜、双面胶等电子设备制造企业，不涉及上述工序及原料气，因此工业生产过程中的直接排放为 0。澳普林特公司作为生产保护膜、双面胶等的企业，不涉及上述工序，因此工业生产过程中的直接排放为 0。

3.4.1.3 净购入电力和热力对应的排放

受核查方在生产过程中净购入了电力，未购入热力。

（1）净外购电量

| | |
|-------|--------------------------|
| 年份 | 2019 |
| 核查报告值 | 1293.8 |
| 数据项 | 净外购电量（AD _{电力} ） |
| 单位 | MWh |
| 数据来源 | 能源消耗报表 |
| 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 | 1) 2019 年《能源消耗报表》100%核查； 2) 2019 年《电量结算发票》100%核查。 | |
| 交叉核对数据 | 各工序能源消耗报表 | 电量结算发票 |
| | 1293.8 | 1293.8 |
| 核查结论 | <p>1) 受核查方最终排放报告净外购电量来源于 2019 年《能源消耗报表》中的数据，经核查，核查机构确认最终版排放报告中的净外购电量数据与《能源消耗报表》中的净外购电量数据一致；</p> <p>2) 核查组将 2019 年《能源消耗报表》中的数据与《电量结算发票》中的净外购电量进行校核，确认其数据完全一致。</p> <p>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 2019 年电力消耗量数据源选取是合理的，消耗量数据是准确的。</p> | |

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：净购入电力的排放因子。

3.4.2.1 净购入电力与热力的排放因子

(1) 净外购电力的排放因子

| | |
|-------|--|
| 年份 | 2019 |
| 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。 |

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 2019 年度的温室气体排放量进行了计算，结果如下。

(1) 净购入使用的电力对应的排放

表 3.4.3-2 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/GJ) | 电力排放因子 B (tCO ₂ /MWh 或 tCO ₂ /GJ) | 排放量 G=A×B (tCO ₂) |
|------|-------|---------------------|---|-------------------------------------|
| 2019 | 净购入电量 | 1293.8 | 0.8843 | 1144.11 |

(2) 年度碳排放总量

表 3.4.3-3 2019 年度碳排放总量

| 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 对应的排放 (tCO ₂) | 净购入热力 隐含的排放 (tCO ₂) | 年度碳排放总 量 (tCO ₂) |
|------|----------------------------------|--|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|
| 2019 | 0 | 0 | 1144.11 | 0 | 1144.11 |

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、受核查方生产部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、工程部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、建立健全电力消耗及产量等基础数据的台账记录。
- 4、建立公司电力等数据的保存、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，确认排放受核查方共涉及 6 台测量设备，其中含 6 块电表。

核查组对每台测量设备、实际勘察计量设备安装情况、型号、精度、规定的校准频次、实际的校准频次、校准标准、覆盖报告期工作日期和校准日期、有效期等进行了核查，具体核查结果如下表：

| 等级 | 计量器具名称 | 型号、规格 | 准确度等级 | 配备位置 | 规定的校准频次 | 实际的校准频次 |
|------------|--------|---------|-------|--------|---------|---------|
| 一级（进出用能单位） | 电表 | DT862 型 | 0.5 | 1#箱变压器 | 2 年 | 2 年 |
| | 电表 | DT862 型 | 0.5 | 2#箱变压器 | 2 年 | 2 年 |

| | | | | | | |
|--------------------|----|---------|-----|------|-----|-----|
| 二级（次 级用能单 位） | 电表 | DT862-4 | 2.0 | 办公室 | 3 年 | 3 年 |
| | 电表 | DT862-4 | 2.0 | 动力 | 3 年 | 3 年 |
| | 电表 | DT862-4 | 2.0 | 生产车间 | 3 年 | 3 年 |

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。

4 核查结论

4.1 排放报告与方法学的符合性

2019 年度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。2019 年度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。

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：

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 | 计量设备检定证书 |
| 7 | 成本明细表 |
| 8 | 各工序能源消耗月报表 |
| 9 | 能源平衡表 |
| 10 | 生产经营日报表 |
| 11 | 电量结算发票 |
| 12 | 排放报告 |

附件 4：其他希望说明的情况

无。