

天津澳普林特通讯器材组件有限公司

产品碳足迹核查报告

核查机构名称（盖章）：天津中至信科技发展有限公司

2020年8月16日



天津澳普林特通讯器材组件有限公司 2019 年度产品碳足迹核查报告

报告名称	天津澳普林特通讯器材组件有限公司 产品碳足迹核查报告				
报告编号	03	版本号	1.0		
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		
碳足迹核算的周期		2019.01.01~2019.12.31			
核查类型		B to B			
重点排放单位所属行业领域		其他			
采用标准		PAS 2050: 2011《商品和服务在生命周期内的 温室气体排放评价规范》			
采用方法		LCA 全生命周期评价法			
核查结论					
<p>1) 天津澳普林特通讯器材组件有限公司产品碳足迹为 1.24tCO₂/万m²原材料；</p> <p>2) 天津澳普林特通讯器材组件有限公司 2019 年产品碳足迹中原材料生产阶段 的比重为 0%，原材料运输阶段比重为 1.59%，产品生产阶段排放比重为 98.41%。即产品的碳足迹绝大部分源自产品生产过程。</p>					
报告编制人	刘鹤施	报告复核人	梁国勋		
报告批准人	赵丹				

目录

1. 概述.....	1
1.1 企业概况.....	1
1.2 产品情况介绍.....	1
1.3 碳足迹核查目的.....	4
1.4 碳足迹核查准则及涉及的标准.....	5
2. 核查范围.....	6
2.1 产品生产工艺流程.....	6
2.2 碳足迹范围描述.....	6
2.3 碳足迹核查计算的时间范围.....	8
2.4 碳足迹核查的系统边界.....	8
3. 数据收集.....	8
3.1 初级活动水平数据.....	9
3.2 次级活动水平数据.....	9
4. 碳足迹计算.....	10
4.1 原材料收集阶段 GHG 排放.....	11
4.2 产品生产阶段 GHG 排放.....	12
4.3 原材料总消耗量.....	13
4.4 产品碳足迹.....	13
5. 核查结论.....	13

1. 概述

1.1 企业概况

天津澳普林特通讯器材组件有限公司（以下简称“AUSP 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。AUSP 公司注册资金为 370 万美金，占地面积 18155.8 平方米（界内占地面积 10381.2），员工总数 150 人。AUSP 公司主要业务是为电子业、IT 业、商业、通信业、汽车行业等泛半导体领域（液晶显示、电子通信、车用半导体）光电新材料产品提供精密模切加工、配套服务和解决方案于一身的跨国集团，AUSP 公司拥有全球范围内的材料来源和符合国际行业标准的制造能力，依靠先进的理念和技术，配合客户研发和拓展高新产品。公司 2019 年销售额 25748.3 万元，被国家税务总局评选为 A 级纳税人及守信激励对象。

AUSP 公司总部设立在天津，目前在北京、东莞、厦门、苏州、武汉均成立了分公司，另外在美国加州、印度钦奈、韩国、台湾、深圳、上海等地设有办事处，布局国内外主要市场，在不同区域为客户提供及时准确的服务。

AUSP 公司拥有强大的研发团队，拥有多项科研成果。2019 年公司依据人体工程学研发斜面自动倒卷品检机，实现了对产品的外观检验；2019 年公司研发在圆刀模切机上增加 CCD 装置，用机器代替人眼来做测量和判断。在线监控模切产品尺寸，提升产品品质，降低不良率；同年研发了 AOI 视觉成像检测设备，将人工检查提升为 AOI 高精密检查，提高了生产效率，降低员工检验用眼疲劳，拦截了不良品流出的同时提高了生产自动化水平。公司设计发明了玻璃纤维增强型导热绝缘硅橡胶新型复合材料。此种材料由两层导热绝缘硅橡胶层与之间的玻璃纤维布复合组成，其中导热绝缘硅橡胶层由

硅橡胶、导热粉、表面亲和剂和交联剂组成。此材料具有优秀的传热、散热以及抗撕裂能力,直接用作电器材料电子器件与散热器之间的隔离件,有效降低电子元器件运行温度,延长电子元器件的生命周期。

AUSP 公司发展历程:

- 1、2006 年 澳普林特在天津创立、索尼爱立信认证合格供应商、京东方 (BOE) 认证合格供应商、Nokia 合格供应商;
- 2、2007 年 获得 Nokia 优秀供应商奖、东莞分公司成立;
- 3、2008 年 BlackBerry 合格供应商、澳普林特印度办事处成立;
- 4、2009 年 澳普林特美国办事处设立;
- 5、2010 年 澳普林特新材料公司成立;
- 6、2011 年 苏州分公司成立、成为 AAC 优秀供应商;
- 7、2012 年 天津工厂获批国家级高新技术企业;
- 8、2013 年 获批为天津市科技小巨人企业;
- 9、2015 年 SAMSUNG DISPLAY 签署框架协议;
- 10、2016 年 澳普林特韩国办事处设立;
- 11、2017 年 小米生态链模切供应商协议签署、GOOGL 合格供应商;
- 12、2018 年 获批国家级科技型中小企业、获得 SAMSUNG 公司颁发功劳奖、获得天津市企业技术中心称号、公司法人获得新型企业家荣誉, OLED 光学显示产品获得“专精特新”产品认定;
- 13、2019 年 “AUSP”牌背光模组散热均温材料获得天津市“杀手锏”产品证书、获得天津市瞪羚企业称号;公司 ERP 云化改造项目获得

第二批天津市智能制造专项资金奖，公司法人获得科技创业创新人才荣誉；

14、2020 年 获得 SAMSUNG 公司颁发最佳遵法经营奖、疫情期间，武清区红十字会物资紧缺，公司将多方联系购买的防护服、护目镜等防疫物资捐献给武清红十字会。

AUSP公司目前拥有全球范围内的材料来源和符合国际行业标准的制造能力，依靠先进的理念和技术，配合客户研发和拓展高新产品。与此同时，不断扩大产品种类和生产规模，使我们的产品向多元化发展，在提升自己的同时，也满足了客户各项需求，在这个领域上权威的印章将是公司最大的骄傲。

1.2 产品情况介绍

AUSP 公司不断提高技术水平，以满足市场和社会的需要。目前合作的原料供应商主要是 3M、TESA、NITTO、SEKISUI、日东电工、GE 塑料等国际大型企业。2019 年 AUSP 公司产品产量保护膜产量 132.4KK、双面胶带 62.2KK、防震垫 43.5KK。目前公司已成为三星、富士康、伟创力、NYPRO、贝尔罗斯、BYD 等企业重要合作伙伴。下图为几款主要产品：

精密模切类 - 保护膜





图 1-1 主要产品

1.3 碳足迹核查目的

碳足迹是指一个人的能源意识和行为对自然界产生的影响，标示了生产活动的碳耗用量，以 CO₂ 等价物来标识。通过对产品碳足迹进行核查，了解产品在生命周期内各阶段的碳排放情况，有利于低碳管理、节能降耗，节约生产成本；同时，是响应国家绿色制造政策、履行社会责任的体现，有助于产品生产、企业品牌价值的提升。

1.4 碳足迹核查准则及涉及的标准

本次核查工作的准则及涉及的标准为：

- PAS 2050: 2011 《商品和服务在生命周期内的温室气体排放评价规范》；
- 《碳排放权交易管理条例暂行办法》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 17 号）
- 《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》（国家发改委应对气候变化司 2016 年 5 月 13 日印发）
- 《天津市碳排放权交易管理条例暂行办法》（天津市发改委 2016 年 3 月 21 日印发）
- 《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）
- 《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》
- 《国民经济行业分类》（GB/T4754-2011）
- 《用能单位能源计量器具配备与管理通则》(GB 17167-2006)
- 《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2008）
- 《电子式交流电能表检定规程》（JJG596-2012）

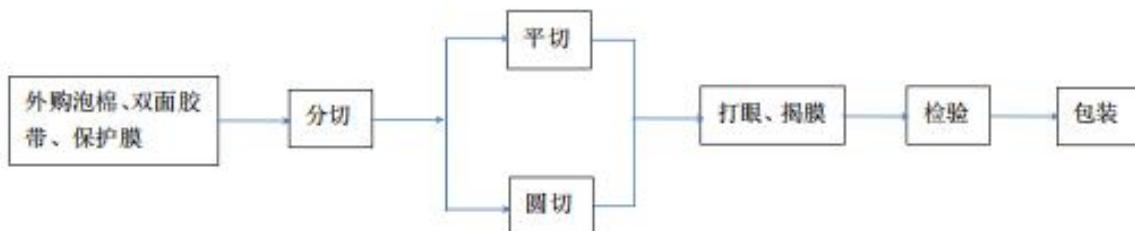
- 《2006 年 IPCC 国家温室气体清单指南》
- 《省级温室气体清单编制指南（试行）》
- 其他适用的法律法规和相关标准

2. 核查范围

2.1 产品生产工艺流程

AUSP 公司的生产工艺流程主要是对外购泡棉、双面胶带、保护膜等原料进行分切、平切、圆切、大眼、揭膜、检验，最后完成成品包装外售。

普通生产单元和洁净生产单元成品相同，根据客户的洁净度要求不同，部分产品需要在洁净生产单元进行生产。洁净生产单元不涉及分切工艺，在普通生产单元分切后送至洁净生产单元进行加工，其主要生产工艺流程为：



- (1) 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。
- (2) 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。
- (3) 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。

(4) 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。

2.2 碳足迹范围描述

本报告核查的温室气体种类包含 IPCC2007 第 4 次评估报告中所列的温室气体，如二氧化碳 (CO₂)、甲烷 (CH₄)、氧化亚氮 (N₂O)、氢氟碳化物 (HFC) 和全氟化碳 (PFC) 等，并且采用了 IPCC 第四次评估报告 (2007 年) 提出的方法来计算产品生产周期的 GWP 值。为方便计算，本文所识别的温室气体仅为二氧化碳。

本文选取公司主产品成品要作为目标产品，公司生产的产品种类繁多，有保护膜、双面胶带、防震垫等产品，不同的产品统计口径不同，而且工厂生产的能源计量也并没有将各种产品的能耗单独拆分开来，为了统一最终的单位口径，选取投入的原材料作为计量单位。因此本文选用 1 万 m³ 原材料作为碳足迹计算的功能单位。

本文的核算范围：位于天津新技术产业园区武清开发区福源道北侧天津澳普林特通讯器材组件有限公司产品生产整个生命周期的碳排放，由于产品生产之后出售至用户，用户分散又较为零散，因此追踪起来较为困难，故产品的使用和使用后废弃物的处理不在本研究的系统边界内，即为“摇篮-到-大门” (B to B) 的方法。因此核算的内容包括产品生产所使用的原材料的开采（或生产）过程中产生的碳排放、原材料运输过程中消耗燃料产生的碳排放、产品生产过程中产生的碳排放。

2.3 碳足迹核查计算的时间范围

天津澳普林特通讯器材组件有限公司选用 2019 年整个自然年度（即 2019 年 1 月 1 日-12 月 31 日）的数据进行产品碳足迹计算，采用大样本计算，有效减少数据带来的计算结果准确性差的问题。

2.4 碳足迹核查的系统边界

企业生产产品的生命周期从外购泡棉、双面胶带、保护膜等原材料的收集获取开始，采用分切、平切、圆切、大眼、揭膜等生产工序，最后进行全面检查并贴上标签，合格的产品包品入库。由于产品在出场之后出售至用户，用户分散又较为零散，因此追踪起来较为困难，故产品的使用和使用后废弃物的处理不在本研究的系统边界内，即为“摇篮-到-大门”（B to B）的方法。

产品生产过程的碳排放主要来源于生产过程中化石燃料排放直接排放及动力介质等的间接排放。将产品生产过程等效为一个碳平衡系统，碳输入端为所有工序原料及能耗折合的二氧化碳排放量，包括电力等；碳输出端为所有工序含碳（副）产品或废弃物折合的二氧化碳排放，两者之差为这一过程的碳足迹。

3. 数据收集

根据 PAS 2050: 2011《商品和服务在生命周期内的温室气体排放评价规范》的要求，天津澳普林特通讯器材组件有限公司委托天津中至信科技发展有限公司于 2020 年 8 月对公司的产品碳足迹进

行了核查。工作组对碳足迹核查工作采用了前期摸底确定工作方案和范围、文件和现场访问等过程执行本次碳核查工作。前期摸底中，主要开展了产品基本情况了解、原材料供应商的调研、工艺流程的梳理、企业用能品种和能源消耗量、企业的产品分类及产品产量等。结合产品的生命周期的各阶段能耗和温室气体排放数据的收集、确认、统计和计算，结合合适的排放因子和产品产量计算出产品的碳足迹。

3.1 初级活动水平数据

在确定的系统边界内，产品产品生命周期包括 3 个阶段：原料获取阶段，包括泡棉、双面胶带、保护膜等原材料的收集获取及运输；生产阶段，采分切、平切、圆切、大眼、揭膜等生产工序，最后进行全面检查并贴上标签，合格的产品包品入库；后处理阶段，包括储存、运输等过程。在进行碳足迹评价时需要对这些过程的输入、输出的初级活动水平数据进行采集、统计。本研究采集了产品相关的 2019 年活动数据，并进行分析、筛选，计算得到生产每吨原材料的输入、输出数据。

3.2 次级活动水平数据

在数据计算过程中，由于某些原因，如某个过程不在组织控制、数据调研成本过高等原因导致初级活动水平数据无法获取。对于无法获取初级活动水平数据的情况，寻求次级水平数据予以填补。例

如本研究中，原材料的收集及分类等过程不在组织的控制范围内，过程活动数据不能通过初级活动水平数据计算的方式得到。因此，在进行碳足迹评价时采用次级活动数据。本研究中次级活动数据主要来源是数据库和文献资料中的数据，或者采用估算的方式。

表 3-1 碳足迹核查数据类别与来源

数据类别			活动数据来源
初级活动数据	输入	主料消耗量	企业生产报表
		辅料消耗量	企业生产报表
	输出	废渣	企业生产报表
	运输	运输燃油消耗量	按供应商距离以及车数估算
	能源使用	电	企业生产报表
次级活动数据	排放系数	主料	数据库及文献资料
		辅料	
		能源	
		运输	

4. 碳足迹计算

本文中产品的碳足迹计算公式如下：

$$CF = \sum_{i=1, j=1}^n P_i \times Q_j \times GWP_j$$

其中，CF 为碳足迹，P 为活动水平数据，Q 为排放因子，GWP 为全球变暖潜势值。

4.1 原材料收集阶段 GHG 排放

表 4-1 原材料消耗量以及原材料运输距离

序号	原辅材料名称	计量单位	领出数量
1	透明 PET 保护膜	m ²	1930944.4
2	透明 PE 保护膜	m ²	420240
3	透明胶带	m ²	1380960
4	透明 PET 保护膜	m ²	236373
5	亚白离型膜	m ²	629050
6	离型膜	m ²	132086
7	离型膜	m ²	651228
8	离型膜	m ²	139125.42
9	双面胶	m ²	145625
10	双面胶	m ²	9792.28
11	背胶	m ²	624200
12	泡棉	m ²	100000
13	泡棉	m ²	22550
14	泡棉	m ²	208640
15	铜箔	m ²	408000
16	铜箔	m ²	66920.09
17	保护膜	m ²	316200
18	保护膜	m ²	536120
19	保护膜	m ²	736026.5
20	保护膜	m ²	282870
21	保护膜	m ²	372825
22	总运输距离	KM	71214

表 4-2 原材料使用占比情况

原辅材料名称	单位	单位产品主要原材料消耗量	使用量排序	占比(%)	累计占比(%)
保护膜	m ² /KK	17070.4	1	51.67%	51.67%
胶带	m ² /KK	7633.5	2	23.11%	23.11%
离型膜	m ² /KK	5481.5	3	16.59%	16.59%
铜箔	m ² /KK	1677.9	4	5.08%	5.08%
泡棉	m ² /KK	1170.1	5	3.55%	3.55%
总计	m ² /KK	33033.4	—	—	100%

天津澳普林特通讯器材组件有限公司 2019 年度产品碳足迹核查报告

根据“原材料消耗量以及原材料运输距离表”，我公司 2019 年所有原材料的总运输距离约为 71214km，因此运输阶段所产生的碳足迹如下表：

表 4-3 原材料运输阶段产生的 GHG 排放

序号	基本信息			活动数据		排放因子		GW P	排放量 (tCO ₂ e)
	排放源	设施/活动	温室气体种类	活动数据值	单位	排放因子值	单位		
1	货车	原材料运输	CO ₂	71214	km	0.20911	kgCO ₂ /km	1	14.89
小计									14.89

4.2 产品生产阶段 GHG 排放

企业生产阶段的碳排放主要为能源使用产生的排放，即消耗天然气、电力等产生的排放，相关计算过程可参见《天津澳普林特通讯器材组件有限公司温室气体排放报告》：

表 4-6 净购入电力产生排放量

排放源	净外购量 (MWh 或 GJ)	排放因子 (tCO ₂ /MWh 或 tCO ₂ /GJ)	核查确认的排放量 (tCO ₂)
	A	B	C=A*B
净外购电力	1293.8	0.8843	1144.11

表 4-7 产品生产阶段总排放量

年度	2019
化石燃料燃烧排放量 (tCO ₂)	0
生产过程排放量 (tCO ₂)	0
净购入电力排放量 (tCO ₂)	1144.11
总排放量 (tCO ₂)	1144.11

4.3 原材料总消耗量

公司生产的产品种类繁多，有保护膜、双面胶带、防震垫等产品，不同的产品统计口径不同，为了统一最终的单位口径，选取投入的原材料作为计量单位。因此本文选用 1 万 m³ 原材料作为碳足迹计算的功能单位。

根据 2019 年度碳排放报告，2019 年天津澳普林特通讯器材组件有限公司原材料消耗量为 934.98 万 m³。

4.4 产品碳足迹

根据 4.1 以及 4.2 部分的计算结果以及 4.3 部分的原材料使用量，得出 2019 年天津澳普林特通讯器材组件有限公司碳足迹如下表所示：

表 4-8 产品碳足迹 (tCO₂/t 原材料)

类别	原材料收集阶段		产品生产阶段	原材料使用量 (万 m ³)
	原材料生产阶段	原材料运输阶段		
生命周期各阶段排放 (tCO ₂)	0	14.89	1144.11	934.98
各阶段排放占比 (%)	0	1.59%	98.41%	100%
产品碳足迹 (tCO ₂ /万 m ³ 原材料)	0	0.02	1.22	1.24

5. 核查结论

基于对天津澳普林特通讯器材组件有限公司的文件评审和现场核查，碳足迹核查组确认：

- 1) 天津澳普林特通讯器材组件有限公司产品碳足迹为 1.24tCO₂/

万 m³ 原材料；

- 2) 天津澳普林特通讯器材组件有限公司 2019 年产品碳足迹中原材料生产阶段的比重为 0%，原材料运输阶段比重为 1.59%，产品生产阶段排放比重为 98.41%。即产品的碳足迹绝大部分源自产品生产过程。