

# 产品碳足迹报告

## 电子烟

报告主体：深圳市长能汇科科技有限公司

报告年度：2023年度

编制日期：2024年1月5日



# 目录

一、概述.....	3
(一) 企业基本情况.....	3
(二) 报告目的.....	3
(三) 报告准则.....	4
(四) 报告目标.....	4
(五) 报告范围.....	4
二、核算过程.....	5
(一) 工作组.....	5
(二) 报告编写.....	5
(三) 技术复核.....	6
三、核算过程.....	6
(一) 系统边界.....	6
(二) 功能单位.....	6
四、核碳足迹计算.....	7
(一) 计算方法.....	7
(二) 活动数据及来源.....	8
(三) 排放因子和计算系数数据及来源.....	9
(四) 电子烟产品碳足迹计算.....	9
五、结论和分析.....	10

## 一、概述

### （一）企业基本情况

深圳市长能汇科科技有限公司成立于2002年1月，位于深圳市宝安区沙井街道步涌社区同富裕工业园雪华铃新厂区三层，注册资本500万元，从烟弹、电子烟烟具、烟弹与烟具组合的研发设计、生产制造和销售，产品主要销往国外发达国家和地区。2023年营业收入首次突破3亿元。

公司是国内电子烟行业领先企业，先进的研发中心：至今拥有超过200余件专利，及多项核心技术专利。为雾化科技提供更专业的解决方案。优质制造：高标准的生产环境和管理，获得ISO 9001，ISO 14001，ISO 45001，HACCP等管理体系认证，所有产品通过CE、ROHS、KC等认证。

通过多年努力，已经成为国际电子烟行业中具有较高知名度的ODM生产商，在生产技术、产品品质、制造规模等方面具有较高的市场地位，产品销往全球多个国家和地区，积累了一批优质客户资源。公司产品主要销往美国、英国、法国、德国、意大利、丹麦、西班牙、荷兰、波兰、日本和韩国等国家。公司已取得针对细分市场获得对应市场资质认证，目前已获得CE、EMC、RoHS、KC等认证资质，保证了出口产品符合进口国质量、环保等要求。

公司秉承“以用户为中心，坚持以最高要求制定产品和服务标准，为用户提供健康和高品质的抽吸体验”的经营理念，公司优质服务于客户，将力争成为国际电子烟行业的龙头企业，将公司打造成为国内外知名的电子烟生产基地，成为全球电子烟设备的领跑者。

### （二）报告目的

长能汇科根据ISO/TS 14067-2018《温室气体-产品碳足迹-量化要求及指南》、《工业企业温室气体排放核算和报告通则》等文件的



要求，对长能汇科2023年产品碳足迹进行了核算。核算和报告过程中遵循通用方法和规范，确保企业产品碳排放量的真实性，为企业更好地掌握自身产品碳排放情况、制定应对气候变化相关制度提供数据支撑。

### （三）报告准则

《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》

ISO/TS 14067-2018 《温室气体-产品碳足迹-量化要求及指南》

《工业及其他企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》

GB 17167-2006 《用能单位能源计量器具配备和管理通则》

### （四）报告目标

本报告目标为2023年1月1日至2023年12月31日长能汇科电子烟产品的碳足迹指标。

### （五）报告范围

从原材料加工到产品出厂至销售商，产品系统边界根据《PAS 2050:2011》6.4.2至6.4.10节内容进行界定，涵盖范围逐项说明如下：

（1）原料：雾化液、锂电芯、成品芯、PCBA、吸嘴等。

（2）能源：产品加工过程中天然气、电力的使用产生的GHG排放。

（3）资产性商品：排除在外。

（4）制造与服务提供：产品生产过程中产生的排放。自来水、废弃物及其运输、污水处理等已包含在能源使用中，不再单独计算。

（5）设施运行：产品生产过程中产生的排放。自来水、废弃物及其运输、污水处理等已包含在能源使用中，不再单独计算。

(6) 产品运输:本次评估属于原材料-加工-销售商,因此包括原材料入厂前运输、加工厂内运输、产品至总销商的运输使用汽油、柴油产生的GHG排放。

(7) 产品储存:已包含在能源使用中,不再单独计算。

(8) 产品包装材料、产品使用和最终处置阶段:考虑到产品包装材料、产品使用和最终处置碳排放量较小,因此视同碳汇和产品包装材料、产品使用和最终处置的碳源进行相互抵消,排除在外。

## 二、核算过程

### (一) 工作组

依据ISO/TS 14067-2018 《温室气体-产品碳足迹-量化要求及指南》,依据核算任务以及企业的规模、行业,按照长能汇科内部工作组人员能力及程序文件的要求,此次工作组由下表所示人员组成。

序号	姓名	职务	职责分工
1	陈嘉盼	组长	企业碳足迹排放边界的核查、能源统计报表及能源利用状况的核查,2023年排放源涉及的各项数据的符合性核查、排放量计算及结果的核查等。
2	王鑫	组员	基本信息、业务流程的核查、计量设备、主要耗能设备、排放边界及排放源核查、资料整理等
3	杨明明	组员	2023年排放源涉及的各项数据的符合性核查、排放量量化计算方法及结果的核查等

### (二) 报告编写

遵照ISO/TS 14067-2013 《温室气体-产品的碳排放量-量化和通信的要求和指南》,并根据文件评审、现场沟通后,完成数据整理及分析,并编制完成了企业产品碳足迹报告。工作组于2024年2月20日完成报告,本报告在提交前经过了独立于工作组的技术复核人员进行内部的技术复核。技术复核由1名具有相关行业资质及专业知识的技术复核人员根据公司的执行程序执行。

### （三）技术复核

1. 核算流程及报告编制是否按照相关要求执行；
2. 报告内容真实性；
3. 排放量计算方法、过程及结果；
4. 结论是否合理；
5. 2024年2月21日本报告通过了内部技术复核并得到批准。

## 三、核算过程

### （一）系统边界

由于电子烟生产的全过程跟踪工作量大，且数据有限，本报告主要考虑原材料的落地运输、产品生产加工、成品运输到销售地、厂区废弃物处理以及厂区员工食宿差旅消耗等工艺过程产生的直接环境影响，图3-1为本次报告中产品生命周期评价系统边界图：

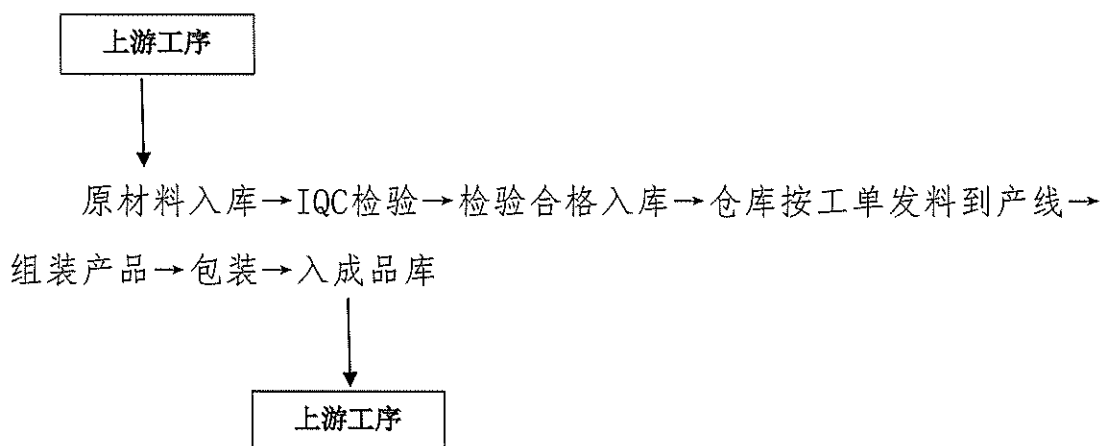


图3-1 电子烟产品全生命周期评价系统边界

### （二）功能单位

本报告功能单位为生产1根电子烟产品的碳排放量。本报告仅考虑企业边界内的产品生产过程，包括原材料入厂前运输所消耗的化石燃料排放；电子烟产品生产过程的碳排放；产品包装电力消耗引起的排放；

产品从厂区大门运输到销售地运输化石燃料燃烧排放；厂区废弃物处理排放以及厂区内人员食宿产生的排放。

#### 四、核碳足迹计算

根据企业数据统计及数据可获得性，本报告碳足迹计算主要为电子烟产品的碳足迹计算，包括：原料落地进厂、产品加工、厂区废弃物处理、厂区人员活动、成品运输到销售地等这几个过程的排放。

排放种类	能源/原材料品种	排放设施
化学染料燃烧排放	柴油	运输车辆
	天然气	喷塑固化供热能源
净购入电力消费引起的排放	电力	厂区内所有耗电设备
注：受委托方原材料运输和产品销售运输均外包给第三方单位负责。		

##### (一) 计算方法

1. 二氧化碳排放当量是排放因子和基于该因子下活动水平乘积：

$$E_i = A_i \times EF_i \quad (1)$$

公式中：

$E_i$  为第  $i$  种活动的二氧化碳排放量，t；

$A_i$  为第  $i$  种活动的活动水平(如电耗量，kWh)；

$E_i$  为第  $i$  种活动的排放因子，即单位电量生产下二氧化碳排放量，不同的活动水平排放因子的单位有所不同。

名称	化学式	GWP
二氧化碳	CO <sub>2</sub>	1
甲烷	CH <sub>4</sub>	25
氧化亚氮	N <sub>2</sub> O	298

2. 二氧化碳排放总当量计算公式为：

$$E = \sum A_i \times EF_i \quad (2)$$

甲烷和氮氧化物排放当量是排放因子、基于该因子下活动水平和增温潜势的乘积：

$$E_{i,j} = A_{i,j} \times EF_{i,j} \times GWP_j \quad (3)$$

公式中：

$E_{ij}$ 为第*i*种活动的*j*种温室气体的排放量(t)；

$A_{ij}$ 为第*i*种活动第*j*种温室气体的活动水平(如耗电量，kWh)； $E_{ij}$ 为第*i*种活动的第*j*种温室气体的排放因子，即单位活动下二氧化碳排放量，不同的单位活动排放因子的单位有所不同； $GWP_j$ 为第*j*种温室气体的增温潜势。

二氧化碳排放总当量：

$$E = \sum_i \sum_j A_{ij} \times EF_{ij} \times GWP_j \quad (4)$$

## (二) 活动数据及来源

### 1、原料入厂前运输的柴油消耗量

数据	62.9			
单位	t			
数据来源	统计数据			
监测方法	机油机测量			
监测频次	连续监测			
记录频次	月度、年度汇总数据			
监测设备维护	按要求维护			
数据缺失处理	无缺失			
2023年原材料运输能耗统计表				
数据核查	产品	运输方式	运输距离/km	运输消耗化石燃料/吨
	雾化液	汽运	38026	24.78
	锂电芯	汽运	12242	9.13
	成品芯	汽运	6800	9.44
	PCBA	汽运	2380	4.32
	吸嘴	汽运	2890	4.45
	其他	汽运	12740	10.78
结论	柴油消耗量：62.9吨			

### 2、产品运往销售地的柴油消耗量

数据	52.06			
单位	t			
数据来源	统计数据			
监测方法	机油机测量			
监测频次	连续监测			
记录频次	月度、年度汇总数据			
监测设备维护	按要求维护			
数据缺失处理	无缺失			
2023年产品运输能耗统计表				
数据核查	产品	运输方式	运输距离/km	运输消耗化石燃料/吨
	电子烟	汽运	59400	52.06



结论	柴油消耗量：52.06t
----	--------------

### 3、产品加工中天然气的消耗量

数据	电：93.3万千瓦时；		
数据来源	生产年报		
监测方法	统计量		
监测频次	连续监测		
记录频次	月度、年度汇总数据		
监测设备维护	按要求维护		
数据缺失处理	无缺失		
2023年电力能耗统计表			
数据核查	种类	年度	生产年报
	电	2023	93.3万千瓦时

### 4、汽油、柴油、天然气的低位发热量

种类	低位发热量单位	数值	数据来源
汽油	GJ/t	43.07	工业及其他企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)
柴油	GJ/t	42.652	
天然气	GJ/万Nm <sup>3</sup>	389.31	

## (三) 排放因子和计算系数数据及来源

### 1、单位热值含碳量和碳氧化率

种类	单位热值含碳量	碳氧化率	数据来源
汽油	18.90	98%	工业及其他企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)
柴油	20.20	98%	
天然气	15.30	99%	

### 2、净购入电力排放因子

	净购入电力排放因子 (tC/MWh)
数据	0.5257
数据来源	国家主管部门公布的最新排放因子

## (四) 电子烟产品碳足迹计算

### 1、原材料入厂前运输过程的碳排放

种类	消耗量/t	低位发热量/(GJ/t)	单位热值含碳量/(tC/GJ)	碳氧化率/%	折算因子	排放量/tCO <sub>2</sub>	总排放量/tCO <sub>2</sub>
	A	B	C	D	E	F=A*B*C*D*E	
柴油	62.9	42.652	0.0202	98	44/12	194.73	194.73

### 2、产品出厂至销售商运输过程的碳排放

种类	消耗量/t	低位发热量/(GJ/t)	单位热值含碳量/(tC/GJ)	碳氧化率/%	折算因子	排放量/tCO <sub>2</sub>	总排放量/tCO <sub>2</sub>
	A	B	C	D	E	F=A*B*C*D*E	
							161.17

柴油	52.06	42.652	0.0202	98	44/12	161.17	
----	-------	--------	--------	----	-------	--------	--

### 3、产品加工过程中的碳排放

产品加工过程中用电产生的碳排放

种类	消耗量/MWh	排放因子 (tCO <sub>2</sub> / MWh)	单位热值含碳量/ (tC/GJ)
	A	B	C=A*B
净购入电力	933	0.5257	490.47

### 4、电子烟产品碳排放汇总

年度	化石燃料燃料排放	工业生产过程排放	净购入电力排放量	总排放量
2023	355.9	490.47	490.47	846.37

产品	过程排放	碳排放量/ tCO <sub>2</sub>	产量/根	单位产品碳排放量 (tCO <sub>2</sub> /台)
电子烟	原材料入厂前运输过程的碳排放	194.73	131284804	0.00000148
	产品出厂至销售商运输过程的碳排放	161.17		0.00000123
	产品加工过程中的碳排放	490.47		0.00000374
	合计	846.37		0.00000645

## 五、结论和分析

深圳长能汇科科技有限公司2023年生产1根电子烟的二氧化碳排放为0.00000645吨，其中加工过程中的碳排放量最高，占总排放量的57.95%；产品出厂至销售商运输过程的碳排放，占比19.04%；原材料入厂前运输过程的碳排放，占比23.01%。