

嘉善双飞润滑材料有限公司

2021 年度

产品碳足迹核查报告

核查企业：嘉兴市众能节能技术有限公司（盖章）



核查日期：2022 年 4 月

一、采用标准

此次产品碳足迹核算依据包括：

- 1、GB/T 24040-2008/ISO 14040:2006 环境管理生命周期评价原则与框架；
- 2、GB/T 24044-2008/ISO 14044:2006 环境管理 生命周期评价要求与指南；
- 3、GB/T 32150-2015 工业企业温室气体排放核算和报告通则；
- 4、ISO/CD 14067-2013 温室气体产品的碳排放量化和信息交流的要求与指南；
- 5、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。

二、核算边界确定

核算主体：嘉善双飞润滑材料有限公司

核算范围：2021 年全年无油润滑材料生产活动，包括主要生产系统和辅助生产系统等。

核算系统边界：产品的碳足迹=原材料+能源消耗+生产过程+包装储存-输出热力。

三、测量活动

1、测量的范围：

消耗的能源、燃料和电力、生产的材料、提供的服务等，接着将这些与降低碳排放的活动进行对比，如能源需求和使用管理、能效升级、技术或流程改进、GHG 捕捉和存放、运输和差旅需求管理、燃料转换和可回收能源的使用。

2、测量工具和方法：计算包括：

(1) GHG 活动数据乘以排放或者移除因数；

(2) 模型的使用；

(3) 特定工厂的关联；

(4) 质量平衡法。

(5) 测量是硬数据的集合—持续的或者定期的一而组合方法是计算和测量方法的结合。

3、以吨计算的 CO₂e 排放，以吨计算的 CO₂e 移除。

4、数据收集说明

计算碳足迹需要两类数据：活动水平数据和排放因子数据。活动水平数据来自现场实测；排放因子采用 IPCC 规定的缺省值，中国区域电网基准线排放因子等。活动水平数据主要包括：天然气、洗精煤、柴油、无烟煤、烟煤、外购电力、自来水等。

注：购进的原料除化工原料及燃料外，其他暂不考虑碳排放，产品运输过程不考虑产生的碳排放(外包)。

四、进程图

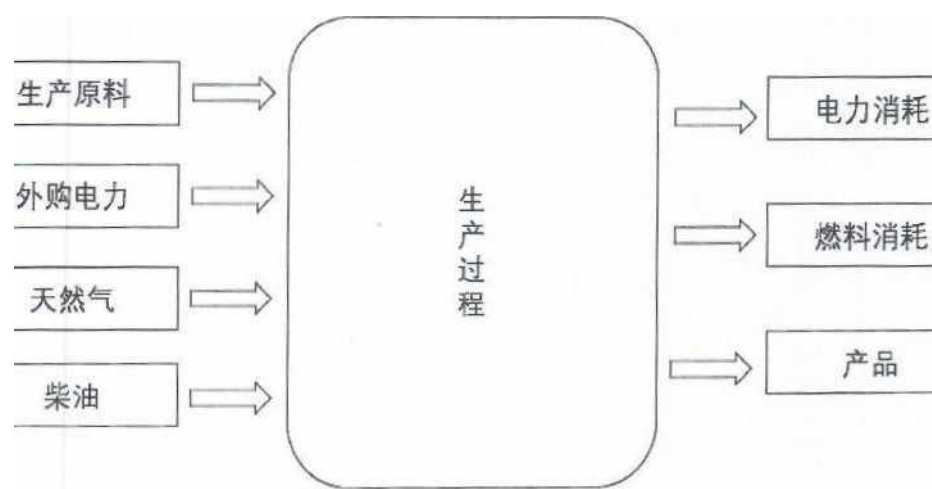


图 1 生产进程图

五、碳足迹核算方法及数据来源

根据工厂实际情况，选择排放因子法作为核查计算方法，具体见式(1)：

$$E_{GHG}=AD\times EF\times GWP\cdots\cdots(1)$$

式中：

E_{GHG} —温室气体排放量，单位为吨二氧化碳当量(吨)；

AD —温室气体活动数据，单位根据具体排放源确定，由工厂统计；

EF —温室气体排放因子，单位与活动数据的单位相匹配；

GWP ——全球变暖潜势，数值参考 IPCC 提供的数据。

温室气体排放总量见式(2)：

$$E_{GHG}=E_{\text{能源}}+E_{\text{原料}}-E_{\text{输出热}}\cdots\cdots(2)$$

式中：

E_{GHG} —温室气体排放总量，单位为吨二氧化碳当量(tCO₂e)；

$E_{能源}$ ——能源消耗产生的温室气体排放量总和，单位为吨二氧化碳当量(tCO₂e)；

$E_{原料}$ ——消耗原料产生的温室气体排放量总和，单位为吨二氧化碳当量(tCO₂e)；

$E_{输出热}$ ——输出的热力所产生的二氧化碳排放，单位为吨二氧化碳当量(tCO₂e)。

六、产品碳足迹计算

1,碳足迹识别

表 1 碳足迹识别表

序号	主体	活动内容
1	生产、生活用水	消耗自来水
2	生产、生活用电	消耗外购电力
3	厂内运输	消耗汽油、柴油

2、计算过程

本报告中采用的活动水平数据及来源如下表所示：

2.1 能源消耗水平表

表 2 能源消耗水平表

消耗能源种类	活动水平 AD		排放因子 EF		GWP	CO ₂ 当量 (tCO ₂ e)
	单位	数值	单位	数值		
电力	万 KWh	2004.26	tCO ₂ /万 kWh	7.035	1	14099.97
自来水	t	37969	tCO ₂ /t	0.91*10 ⁻³	1	34.55
柴油	t	6.39	tCO ₂ /t	3.1	1	19.78
汽油	t	6.0	tCO ₂ /t	3.04	1	18.26
合计						14172.56

报告主体 2021 年度报告期内二氧化碳当量的排故量为 14099.97 吨，外购电力隐含间接排放量为 14099.97 吨二氧化碳，工业用水间接排放量为 34.55 吨二氧化碳，柴油燃烧排放量为 19.78 吨二氧化碳，汽油燃烧排放量为 18.26 吨二氧化碳。

表 3 能源排放量占比

名称	排放气体种类	tCO ₂	碳排放环节	占比
电力	CO ₂	14099.97	生产、生活用电	99.4878%
自来水	CO ₂	34.55	生产、生活用水	0.2438%
柴油	CO ₂	19.78	厂内运输	0.1396%
汽油	CO ₂	18.26	厂内运输	0.1288%
合计	14172.56			100.00%

2.2 产品碳足迹数据表

产品产量（万平方米）	碳排放总量（tCO ₂ ）	单位产品排放量（tCO ₂ /万平方米）
77.35	14172.56	183.23

七、改善措施

- 1、完善碳排放管理体系，运用现代管理思想，借鉴成熟管理模式，将过程分析方法、系统工程原理和策划、实施、检测、改进（PDCA）循环管理理念引入企业碳排放管理；
- 2、建议采用低耗能、高效率的设备；
- 3、加快生产的信息化、自动化技术，既可以免去大量的体力劳动，节约大量的人力成本，有效避免人为差错；还可以提高原料加入的高精度，避免人为误差导致质量不稳定；
- 4、选用优质化石燃料。
- 5、建议在工厂范围内植树，提高绿化率，通过植物光合作用来降低温室效应。

八、结语

产品碳足迹核算已成为国家应对气候变化、发展低碳经济的全新阐述方式，它以生命周期为视角，帮助理清企业温室气体排放环节和排放情况，侧面反应产品系统运营效率的高低，为企业发掘减少排放和节约成本的机会，也为企业的可持续发展战略奠定了基础。