**产品碳足迹核算报告**

**报告编制单位：数碳智能团队**

**核算日期：{{ new java.text.SimpleDateFormat('yyyy年MM月dd日').format(createDate) }}**

目录

[一、产品基本信息 4](#_Toc132494008)

[二、报告概述 5](#_Toc132494009)

[1.报告目的 5](#_Toc132494010)

[2.报告依据 5](#_Toc132494011)

[3.报告意义 5](#_Toc132494012)

[三、范围和数据定义 6](#_Toc132494013)

[1.核算范围 6](#_Toc132494014)

[1.1功能单位 6](#_Toc132494015)

[1.2系统边界 6](#_Toc132494016)

[2.数据采集定义 6](#_Toc132494017)

[2.1采集方式 6](#_Toc132494018)

[2.2数据质量要求 7](#_Toc132494019)

[四、产品数据 8](#_Toc132494020)

[1.工序数据 8](#_Toc132494021)

[2.统计数据 9](#_Toc132494023)

[2.1按类型的碳足迹构成分析 9](#_Toc132494024)

[2.2按名称的碳足迹构成分析 9](#_Toc132494025)

[2.3按工序的碳足迹构成分析 10](#_Toc132494026)

[2.4按周期的碳足迹构成分析 10](#_Toc132494027)

[五、结语 11](#_Toc132494028)

## 一、产品基本信息

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 产品名称 | {{product.name}} | | |
| 产品类型 | {{product.type}} | 产品型号 | {{product.model}} |
| 产品数量 | {{product.amount}} | 产品重量 | {{product.weight}} |
| 生命周期  类型 | {{product.lifeCycleType? '从摇篮到坟墓':'从摇篮到大门'}} | 碳足迹  排放量 | {{emissionData.total}}kgCO₂e |
| 数据统计时段 | {{new java.text.SimpleDateFormat('yyyy年MM月dd日').format(product.statisticsPeriodBefore)}}——{{ new java.text.SimpleDateFormat('yyyy年MM月dd日').format(product. statisticsPeriodAfter)}} | | |
| 产品  所属企业 | {{company.companyName}} | 企业地址 | {{company. companyLocation}} |
| 企业  联系人 | {{owner.realname}} | 报告  生成日期 | {{ new java.text.SimpleDateFormat('yyyy年MM月dd日').format(createDate) }} |

## 二、报告概述

### 1.报告目的

本报告是针对{{company.companyName}}生产的{{product.name}}进行的产品碳足迹核算评估，旨在评估该产品在整个生命周期内的温室气体排放量，以便为{{company.companyName}}提供减少碳排放量的建议。

### 2.报告依据

**产品碳足迹（Carbon Footprint of Product, CFP）**是指某个产品在其生命周期过程中所释放的直接和间接的温室气体总量，即从原材料采集、产品制造（或服务提供）、分销、使用到最终再生利用、处置等多个阶段的各种温室气体排放的累加。作为一个行之有效的定量指标，产品碳足迹已成为衡量企业环境绩效、管理水平以及产品对气候变化影响大小的重要依据。在当前全球范围内加速推进的低碳经济背景下，企业需要借助产品碳足迹评估来指导产品设计、生产和销售，以减少碳排放并提升企业环保形象。

**生命周期评价方法（Life Cycle Assessment, LCA）**是一种系统化、定量化评价产品生命周期过程中资源环境效率的标准方法。该方法通过对产品上下游生产与消费过程的追溯，帮助生产者识别环境问题所产生的阶段，并进一步规避其在产品不同生命周期阶段和不同环境影响类型之间进行转移。目前，LCA已成为全球范围内广泛应用的环境评价工具，其可为企业、政府和消费者提供定量分析和决策支持。

**ISO 14067标准（ISO 14067:2018）**是由国际标准化组织（ISO）发布的全球认可的产品碳足迹评估标准，其修订版于2018年发布。该标准规范了产品碳足迹评估的整体流程，包括确定产品边界、确定功能单元、进行生命周期评价、分析结果和编写报告。同时，ISO 14067标准还规定了统一计算方法和生命周期取证等基本原则和要求，以确保评估结果的可比性和准确性，帮助企业评估其产品的环境性能。

### 3.报告意义

**产品碳足迹**是基于**生命周期评价方法**对于一个产品系统温室气体排放和吸收的汇总，以二氧化碳当量这种形式来表述。可以帮助个人和组织评估其对温室气体环境因素的影响，为环境报告提供有效信息。对于企业而言，是社会责任的一种体现。可根据确定的产品碳足迹来减少企业碳排放行为，并由此采取可行的措施来控制和减少碳排放，提高声誉并强化品牌，改善内运营，节能减排， 获得竞争优势。此外，碳足迹也是引导消费者环保行为的有效标识，引导消费决策。

## 三、范围和数据定义

### 1.核算范围

#### 1.1功能单位

本次核算的功能单位定义为：1{{product.unit.split(",")[1]}}{{product.name}}。

在数据收集期间一共收集到{{product.amount}}{{product.unit.split(",")[1]}}{{product.name}}的数据。

#### 1.2系统边界

产品{{product.name}}的生命周期类型为“{{product.lifeCycleType? '从摇篮到坟墓':'从摇篮到大门'}}”，其拥有原料获取、生产、包装{{? product.lifeCycleType }}、分销、使用、废弃{{/}}{{ product.lifeCycleType? '六':'三'}}个阶段。本产品一共拥有{{processData.size()}}个工序。详细信息如下表：

表3-1-2-1 系统边界信息表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 工序名称{{ processData }} | 产出物 | 所属阶段 |
| [name] | [product] | [stage] |

### 2.数据采集定义

#### 2.1采集方式

(1)手动测量数据

企业根据测量需求选取合适的测量仪器，并根据测量对象的不同特征设置测量参数，通过测量仪器采集数据，并对数据进行初步处理。接着，企业将处理后的数据根据要求手动输入至系统之中。

(2)自动化数据采样

企业根据开发规范设置自动化采样系统的采样参数、采样时间、采样间隔等采样策略，并启动自动化采样系统，将采样结果通过数据传输装置传输到系统之中。

#### 2.2数据质量要求

在进行产品碳足迹核酸评估时，数据质量是评估结果准确性和可信度的关键因素之一。因此，数据质量要求至关重要。具体而言，数据质量要求应包括以下几个方面：

（a）**技术代表性**：数据需反映实际生产情况，即体现实际工艺流程、技术和设备类型、原料与能耗类型、生产规模等因素的影响；

（b）**数据完整性**：按照环境影响评价指标、数据取舍准则，判断是否已收集各生产过程的主要消耗和排放数据。缺失的数据需在本项目碳足迹报告中说明；

（c）**数据准确性**：零部件、辅料、能耗、包装、原料与产品运输等数据需采用企业实际生产统计记录，环境排放数据优先采用环境监测报告。所有数据均详细记录相关的数据来源和数据处理算法。估算或引用文献的数据需在本项目碳足迹报告中说明；

（d）**数据一致性**：每个过程的消耗与排放数据需保持一致的统计标准，即基于相同产品产出、相同过程边界、相同数据统计期。存在不一致情况时需在碳足迹报告中说明。

## 四、产品数据

### 1.工序数据

{{? processData}}

#### 1.{{ \_index + 1}} 工序“{{name}}”数据

工序{{ \_index + 1}} “{{name}}”的输入数据清单如下表所示。

表4-1-{{ \_index + 1}}-1 输入数据信息表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| {{inputs}}输入名称 | 单位 | 类型 | 数量 | 重量 | 影响影子 |
| [name] | [unit] | [category] | [amount] | [weight] | [impactFactor] |

工序{{ \_index + 1}} “{{name}}”的输出数据清单如下表所示。

表4-1-{{ \_index + 1}}-2 输出数据信息表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| {{outputs}}输入名称 | 单位 | 类型 | 数量 | 重量 | 影响影子 |
| [name] | [unit] | [category] | [amount] | [weight] | [impactFactor] |

{{/}}

### 2.统计数据

#### 2.1按类型的碳足迹构成分析

图4-2-1 按类型的碳足迹构成分析

#### 2.2按名称的碳足迹构成分析

图4-2-2 按名称的碳足迹构成分析

#### 2.3按工序的碳足迹构成分析

图4-2-3 按工序的碳足迹构成分析

#### 2.4按周期的碳足迹构成分析

图4-2-4 按周期的碳足迹构成分析

## 五、结语

通过对产品{{product.name}}进行全生命周期分析，可知：1{{product.unit.split(",")[1]}}{{product.name}}的生命周期碳足迹排放量为{{emissionData.total}}kgCO₂e。其中最大的排放类型为{{emissionData. sortByCategory.get(0).get("name")}}，最大的排放工序为{{emissionData. sortByProcess.get(0).get("name")}}，最大的排放周期为{{emissionData. sortByStage.get(0).get("name")}},最大的排放物名称为{{emissionData. sortByName.get(0).get("name")}}。