**沈阳大族赛特维机器人股份有限公司**

**碳足迹核算报告**

**产品名称：工业机器人**

**核算单位：沈阳大族赛特维机器人股份有限公司**

**核算事件：2022年02月01日**

一、采用标准

ISO14064标准，参考PAS 2050执行规范及其指导文件。

二、核算范围

沈阳大族赛特维机器人股份有限公司，工业机器人产品，2021年全年，含生产活动及非生产活动。确定边界为：产品的碳足迹=原材料+能源+生产过程+包装储存+运输。

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—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规定的缺失值。

注：购进的原料不考虑碳排放。

四、碳足迹计算

1、碳足迹识别

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 主体 | 活动内容 | 备注 |
| 1 | 原材料 | - |  |
| 2 | 生产用电 | 消耗电力 |  |
| 3 | 产品运输 | - |  |

2、计算表格

表2.1 能源消耗水平表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 能源种类 | 组分 | 消耗数量 | 排放因子 | GWP | CO2 当量/t |
| 原材料-金属 | - | - | - | - | - |
| 天然气/m2 | - | - | - | - | - |
| 电力/万KWh | CO2 | 6.86 | 0.7769kg／kW.h | 1 | 53.3 |
| CO2 排放总量 | | | | | 53.3 |

表2.2 CO2、CH4 的增温潜势

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 名称 | 化学式 | GWP |
| 二氧化碳 | CO2 | 1 |
| 甲烷 | CH4 | 25 |

3.数据计算

3.1计算公式

二氧化碳排放当量是排放因子和基于该因子下活动水平的乘积：

Ei：Ai×EFi (1)

公式中，E为第1种活动的二氧化碳排放量，t；Ai为第i种活动的活动水平(如耗煤量，t)；Ei为第i种活动的排放因子，即单位燃料下二氧化碳排放量，不同的燃料排放因子的单位有所不同。二氧化碳排放总当量：

E=ΣiAi×EFi (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：

Eij=Aij×EFij×GWPj(3)

公式中，Eij 为第i种活动的j种温室气体的排放量(t)；Aij为第i种活动第j种温室气体的活动水平(如耗煤量，t)；Eij，为第i种活动的第j种温室气体的排放因子，即单位燃料下二氧化碳排放量，不同的燃料排放因子的单位有所不同。GWPj为第j种温室气体的增温潜势。二氧化碳排放总当量：

E=ΣiΣjAij×EFij×GWPj (4)

3.2计算结果

根据公式（4）可以计算出全年二氧化碳的排放量53.3tCO2e。全年共生产产品产量155套。因此合金产品的碳e=0.34tCO2/套

从计算环节可以看出公司的碳排放环节主要集中在生产活动。

五、结语

低碳是企业未来生存和发展的必然选择，企业进行产品碳足迹的核算是企业实现温室气体管理，制定低碳发展战略的第一步。通过产品生命周期的碳足迹核算，企业可以了解排放源，明确各生产环节的排放量，为制定合理的减排目标和发展战略打下基础。

沈阳大族赛特维机器人股份有限公司

2022年02月01日