
一、采用标准

ISO14064标准，参考PAS 2050执行规范及其指导文件。

二、盘查范围

盘查范围：2024年度河北中天邦正生物科技股份有限公司生产活动及非生产活动。

确定边界：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规定的缺失值。

活动水平数据主要包括：外购电力、自来水等。

注：未购进有机原料，暂不考虑相关碳排放，产品运输过程不考虑产生的碳排放（外包）。



四、碳足迹计算

1、碳足迹识别

序号	主体	活动内容	备注
1	车辆运输	消耗汽油	无
2	生产用电	消耗电力	无
3	办公、生活区用电	消耗电力	无
4	含二氧化碳尾气排放	尾气处理排放	无
5	生产生活用水	消耗水资源	无
6	废物处理	委托有资质厂家处理	无

2、计算表格

能源消耗水平表

本公司 2024 年温室气体总排放量为 220.30tCO₂e。具体排放情况见表

CO₂ 排放范围及排放量

范畴	范畴1	范畴2	范畴3	总计
排放量(吨CO ₂ 当量/年)	349.68	1534.88	未纳入此次 盘查工作	1884.56
百分比	100%	0%		100.00%

CO₂排放种类及排放量

非FCs之温室气体排放量	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	HFCs	PFCs	SF ₆	总计
排放量(吨CO ₂ 当量/年)	1884.56	-	-	-	-	-	1884.56
百分比	100%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%

CO₂的直接排放量（范围1）

温室气体种类	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	HFCs	PFCs	SF ₆	总计
排放量(吨CO ₂ 当量/年)	1884.56	-	-	-	-	-	1884.56

CO₂间接排放量（范畴2）

温室气体种类	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	HFCs	PFCs	SF ₆	总计
排放量(吨CO ₂ 当量/年)	-	-	-	-	-	-	-

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：

$$E_i: A_i \times E_{Fi} \dots\dots (1)$$

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(如耗煤量，t)； E_{Fi} 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。

$$\text{二氧化碳排放总当量 } E = \sum_i A_i \times E_{Fi} \dots\dots (2)$$

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：

$$E_{ij} = A_{ij} \times E_{Fij} \times GWP_j \dots\dots (3)$$

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(如耗煤量，t)； E_{Fij} 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。

GWP_j 为第*j*种温室气体的增温潜势。二氧化碳排放总当量：

$$E = \sum_i \sum_j A_{ij} \times E_{Fij} \times GWP_j \dots\dots (4)$$

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1884.56tCO₂e。2024年产品产量11718吨。因此生产1吨产品的碳足迹为0.161tCO₂eq。

六、不确定分析

不确定性的主要来源有：使用次级数据；本报告中移动源的二氧化碳、甲烷和氮氧化物排放忽略了；初级数据存在测量误差和计算误差。

减少不确定性的方法主要有：使用准确率较高的初级数据代替次级数据；对每一道工序都进行能源消耗的跟踪监测，提高初级数据的准确性。

七、结语

公司的碳排放环节主要集中在能源活动中，因此，公司低碳行动计划应从能

源消耗环节考虑，采取节能降耗措施。

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。

八、声明陈述

本年度排放报告完整、真实。如有不实之处，本单位愿负相应法律责任，并承担由此产生的一切后果。

