

河北博宇生物科技有限公司

2023 年度

产品碳足迹报告

第三方机构：河北卓石环境评估有限公司

报告日期：2024年5月12日



公司名称	河北博宇生物科技有限公司	地址	新乐市工业园区小宅铺南						
联系人	陈庆军	联系方式	13180459888						
标准及方法学		ISO/TS14067: 2013《温室气体·产品的碳排放量·量化和通信的要求和指南》 PAS2050: 2011《商品和服务在生命周期内的温室气体排放评价规范》							
<p><b>核查结论:</b></p> <p>河北卓石环境评估有限公司受河北博宇生物科技有限公司委托, 对2023年公司氨基酸系列产品碳足迹排放量进行核算, 确认如下如下:</p> <p>1) 核算标准中所要求的内容已在本次工作中覆盖;</p> <p>工作组确认此次产品碳足迹报告符合 ISO/TS14067: 2013《温室气体·产品的碳排放量·量化和通信的要求和指南》、PAS2050: 2011《商品和服务在生命周期内的温室气体排放评价规范》的要求。</p> <p>2) 单位产品碳排放量为:</p> <table border="1" data-bbox="268 1350 1326 1520"> <thead> <tr> <th>2023 年度</th> <th>单位产品碳排放量 (tCO<sub>2</sub>/吨)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>氨基酸系列产品</td> <td>1.02</td> </tr> </tbody> </table>						2023 年度	单位产品碳排放量 (tCO <sub>2</sub> /吨)	氨基酸系列产品	1.02
2023 年度	单位产品碳排放量 (tCO <sub>2</sub> /吨)								
氨基酸系列产品	1.02								
评价组长	刘志辉	签名	刘志辉	日期	2024年5月10日				
评级组组长	王凯	签名	王凯						
技术复核人	刘洪港	签名	刘洪港	日期	2024年5月11日				
批准人	王存江	签名	王存江	日期	2024年5月12日				

# 目录

<b>1、 概述 .....</b>	<b>1</b>
1.1 企业概况 .....	1
1.2 企业概况 .....	1
1.3 碳足迹盘查的目的 .....	2
1.4 碳足迹盘查准则 .....	3
<b>2、 盘查范围 .....</b>	<b>3</b>
2.1 产品碳足迹范围描述 .....	3
2.2 碳盘查计算的时间范围 .....	4
2.3 碳足迹盘查的系统边界 .....	4
<b>3、 数据收集 .....</b>	<b>5</b>
3.1 初级活动水平数据 .....	5
3.2 次级活动水平数据 .....	6
<b>4、 碳足迹计算 .....</b>	<b>6</b>
4.1 原材料收集阶段 GHG 排放 .....	7
4.2 产品生产阶段 GHG 排放 .....	7
4.3 产品产量 .....	7
4.4 产品碳足迹 .....	7
<b>5、 盘查结论 .....</b>	<b>8</b>

## 1、 概述

### 1.1 企业概况

河北博宇生物科技有限公司成立于 2013 年，位于河北省新乐市，是一家以研发为基础、以可持续发展为导向的现代化高新技术企业，核心优势集中于氨基酸系列产品的生产和销售。

公司备案投资 1.5 亿元人民币，占地总面积三万多平方米，生产车间和辅助设施面积一万三千多平方米，年可生产氨基酸系列产品两千吨，每年可实现销售收入一点五亿元，年创利税可达两千多万元；目前公司初期在职企业高管、技术研发、生产及辅助人员 120 人，后期在职员工可达 300 人。

产品主要以动物毛（羽毛、羊毛、猪毛）为原料，河北安新、杭州萧山万吨鸭毛市场，河北清河万吨羊毛市场，河北清苑万吨猪毛市场等主要原材料集散基地为企业生产提供了充足的原材料供应。

公司建立了现代化的洁净厂房和配备了先进齐全的生产设备，建立了按照国际标准进行生产的管理体系，技术力量十分雄厚，生产过程严格遵循科学规范的操作流程；同时公司拥有先进完备的分析检测

仪器，全程监控从原料采购入厂到最终产品出库的所有环节，完善的质量检测和质量保证体系确保我们向市场提供稳定的高品质产品。

公司主要产品有 L-胱氨酸、L-亮氨酸、L-酪氨酸、L-半胱氨酸、L-赖氨酸等十几个品种的氨基酸系列产品，被广泛应用于国内外制药、食品、化妆品等促进人类健康水平质量提高的众多行业，产品不仅畅销国内医药原料企业，而且远销欧美等西方发达国家和地区，是目前市场上最受欢迎的氨基酸产品之一。

科技创新是产品开发与优化的关键因素，是公司竞争和发展的基石。公司先后与武汉大学、南京大学、河北科技大学等国内知名院校和科研部门建立了合作关系，长期致力于氨基酸产品、工艺、技术的研究与开发，强大的技术研发力量支撑企业快速向前发展。

我们将以科学的发展理念，创新的研发思维，严谨的管理模式，全优的产品质量，诚信的服务体系，努力把“河北博宇”打造成内外兼修的一流品牌，并通过不懈的努力，使之享誉国内，走向世界。

## 1.2 企业概况

生产的产品包含：氨基酸系列产品。

## 1.3 碳足迹盘查的目的

通过对产品碳足迹进行盘查，了解产品在生命周期内各阶段的碳排放情况，有利于低碳管理、节能降耗，节约生产成本；同时，是响应国家绿色制造政策、履行社会责任的体现，有助于产品生产、企业品牌价值的提升。

## 1.4 碳足迹盘查准则

PAS2050:2011《商品和服务在生命周期内的温室气体排放评价规范》；

## 2、 盘查范围

### 2.1 产品碳足迹范围描述

本报告盘查的温室气体种类包含 IPCC2007 第 4 次评估报告中所列的温室气体，如二氧化碳(CO<sub>2</sub>)、甲烷(CH<sub>4</sub>)、氧化亚氮、氢氟碳化物(HFC)和全氟化碳(PFC)等，并且采用了 IPCC 第四次评估报告(2007 年)提出的方法来计算产品生产周期的 GWP 值。为方便计算，本文所识别的温室气体包括二氧化碳。

本文选取公司氨基酸系列产品为目标产品，公司生产产品时以 t 为计量单位，因此本文选用 1t 产品作为碳足迹计算的功能单位。

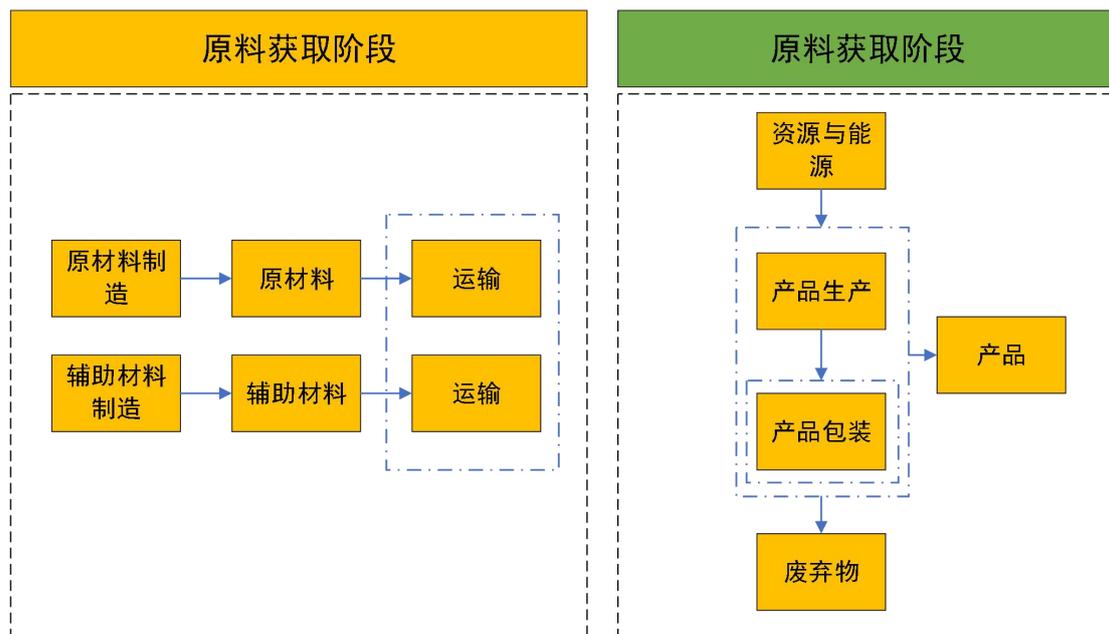


图 1-1 产品碳足迹范围

## 2.2 碳盘查计算的时间范围

选用河北博宇生物科技有限公司 2023 年 1 月 1 日—2023 年 12 月 31 日的数据进行产品碳足迹计算，采用大样本计算，有效减少数据带来的计算结果准确性差的问题。

## 2.3 碳足迹盘查的系统边界

原料的生命周期包含原材料的才够用，同时还包含使用、运输等单元过程。采用“摇篮-到-大门”(B to B)的方法。交通工具、基础设施的生产不在本研究范围内。产品系统边界包括以下过程：

(1) 原材料的收集：原材料的收集主要是指外购原材料从运输到厂内的排放；

(2) 生产过程：原料生产过程的各工序。

### 3、 数据收集

根据 PAS2050: 2011《商品和服务在生命周期内的温室气体排放评价规范》的要求，河北博宇生物科技有限公司委托河北卓石环境评估有限公司于 2024 年 4 月对公司的产品碳足迹进行了核查。工作组对碳足迹核查工作采用了前期摸底确定工作方案和范围、文件和现场访问等过程。前期摸底中，主要开展了产品基本情况了解、原材料供应商的调研、工艺流程的梳理、企业用能品种和能源消耗量、企业的产品分类及产品产量等。结合产品的生命周期的各阶段能耗和温室气体排放数据的收集、确认、统计和计算，结合合适的排放因子和产品产量计算出产品的碳足迹。

#### 3.1 初级活动水平数据

在确定的系统边界内，原料的生命周期包括原料获取阶段，包括原材料的运输；生产阶段等过程。在进行碳足迹评价时需要对这些过

程的输入、输出的初级活动水平数据进行采集、统计。

### 3.2 次级活动水平数据

在数据计算过程中，由于某些原因，如某个过程不在组织控制、数据调研成本过高等原因导致初级活动水平数据无法获取。对于无法获取初级活动水平数据的情况，寻求次级水平数据予以填补。在进行碳足迹评价时采用次级活动数据。本研究中次级活动数据主要来源是数据库和文献资料中的数据，或者采用估算的方式。

表 1 碳足迹盘查数据类别与来源

数据类别		活动数据来源	
初级活动数据	运输	运输燃油消耗量	按供应商距离、货物总重量估算
	能源使用	蒸汽	能源消耗统计台账
		电力	能源消耗统计台账
		天然气	能源消耗统计台账
次级活动数据	排放系数	原料	数据库及文献资料
		能源	
		运输	

## 4、 碳足迹计算

本文中氨基酸系列产品的碳足迹计算公式如下：

$$CF = \sum_{i=1}^n P_i \times Q_{ij} \times GWP_j$$

其中，CF 为碳足迹，P 为活动水平数据，Q 为排放因子，GWP 为全球变暖潜势值。

## 4.1 原材料收集阶段 GHG 排放

表 2 原材料运输阶段产生的 GHG 排放

序号	基本信息			活动数据		排放因子		GWP	排放量 (tCO <sub>2e</sub> )
	排放源	设施/活动	温室气体种类	活动数据 值	单位	排放因子 值	单位		
1	10t 货车	原材料 运输	CO <sub>2</sub>	4275609.6	tkm	0.1402	kgCO <sub>2</sub> /tkm	1	599.44

注：相关排放因子数据均来自“碳排放交易网”中所提供的运输车辆排放因子。

## 4.2 产品生产阶段 GHG 排放

企业生产阶段的碳排放主要为能源使用产生的排放，即消耗煤、电力、热力等产生的排放：

附表 3 产品生产阶段二氧化碳排放量

企业二氧化碳排放总量 (tCO <sub>2</sub> )	3135365.53
净购入使用的电力对应的排放量 (tCO <sub>2</sub> )	3135365.53
净购入使用的热力对应的排放量 (tCO <sub>2</sub> )	1262.33
废水厌氧排放产生的排放量 (tCO <sub>2</sub> )	0.64
化石燃料燃烧排放量 (tCO <sub>2</sub> )	3127936.64

## 4.3 产品产量

2023 年河北博宇生物科技有限公司产品总产量为：

附表 4 主营产品产量表

产品	产量/吨
氨基酸系列产品	8436
总计	8436

#### 4.4 产品碳足迹

根据 4.1 以及 4.2 部分的计算结果以及 4.3 部分确定的产品产量，2023 年河北博宇生物科技有限公司产品碳足迹如下表所示：

附表 5 产品碳足迹 (tCO<sub>2</sub>/t)

项目	原材料收集阶段		产品生产阶段 (tCO <sub>2</sub> )	总排放量 (tCO <sub>2</sub> )	产量 (吨)
	原材料生产阶段 (tCO <sub>2</sub> )	原材料运输阶段 (tCO <sub>2</sub> )			
生命周期各阶段排放	0	599.44	3135365.53	3135964.97	8436
各阶段排放占比	0	0.02%	99.98%	100%	/
产品碳足迹 (tCO <sub>2</sub> /吨)					371.74

#### 5、 盘查结论

基于对河北博宇生物科技有限公司的文件评审和现场盘查，碳足迹盘查组确认：

- 1) 河北博宇生物科技有限公司的产品碳足迹为 371.74 tCO<sub>2</sub>/吨；
- 2) 河北博宇生物科技有限公司 2023 年产品碳足迹中原材料生产阶段比重为 0.00%，原材料运输阶段排放量比重为 0.02%，产品生产阶段排放比重为 99.98%。即氨基酸系列产品的碳足迹绝大部分源自产品生产阶段。