

山东云宇机械集团有限公司

碳足迹报告

完成单位名称 : 山东云宇机械集团有限公司
报告签发日期 : 2025年3月22日



产品碳足迹核查信息表

核查委托方	山东云宇机械集团有限公司	地址	肥城市高新技术开发区康王西路 257 号
联系人	石兆华	联系方式（电话、email）	13561606595
产品生产者（制造商）	山东云宇机械集团有限公司	地址	肥城市高新技术开发区康王西路 257 号
产品名称	传动部件制造		
产品系列/规格/型号	1 套传动部件		
核算依据	ISO14067:2018 《温室气体产品碳足迹量化的要求和指南》 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》		
生命周期阶段	从摇篮到大门		
产品碳足迹功能单位	1 套传动部件		
碳足迹（CO ₂ -eq）	501.62kg		
核查结论： 经核查，山东云宇机械集团有限公司生产炼油助剂产品，依据 ISO 14067:2018、PAS 2050: 2011 要求执行产品生命周期温室气体排放量的核查，核查结果确认符合 ISO 14067:2018 、PAS 2050: 2011 标准要求。 1 套产品，“从摇篮到大门”的生命周期阶段碳足迹排放为：501.62 kgCO₂-eq。			



目 录

- 1、执行摘要
- 2、产品碳足迹介绍（PCF）介绍
- 3、目标与范围定义
 - 3.1 企业及产品介绍
 - 3.2 研究目的
 - 3.3 研究的边界
 - 3.4 功能单位
 - 3.5 生命周期流程图的绘制
 - 3.6 取舍准则
 - 3.7 影响类型和评价方法
 - 3.8 软件和数据库
 - 3.9 数据质量要求
- 4、过程描述
 - 4.1 过程基本信息
 - 4.2 数据代表性
 - 4.3 生产工艺
- 5、数据的收集和主要排放因子说明
- 6、碳足迹计算
 - 6.1 碳足迹识别
 - 6.2 计算表格
 - 6.3 运输
- 7、数据计算
 - 7.1 计算公式
 - 7.2 计算结果
- 8、不确定分析
- 9、结语



1、执行摘要

本项目研究的目的是以生命周期评价方法为基础,采用《ISO/TS 14067-2013《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》的要求中规定的碳足迹核算方法,计算得到 1t 炼油助剂产品的碳足迹。

为了满足碳足迹第三方认证以及与各相关方沟通的需要,本报告的功能单位定义为生产 1t 炼油助剂。系统边界为“从摇篮到大门”类型,调研了从原材料进厂到产品出厂的生产过程,也调查了其他物料。能源获取的排放因子数据来源于中国生命周期基础数据库 (CLCD) 和瑞士的 Ecoinvent 数据库。

报告中对生产的不同单元过程比例碳足迹的差别、各生产过程碳足迹累计比例做了对比分析。从单个过程对碳足迹贡献来看,发现生产过程对产品碳足迹的贡献最大。

研究过程中,数据质量被认为是最重要的考虑因素之一。本次数据收集和选择的指导原则是:数据尽可能具有代表性,主要体现在生产商、技术、地域、时间等方面。生产生命周期主要过程活动数据来源于企业现场调研的初级数据,大部分国内生产的原材料的排放因子数据来源于 IPCC 数据库,以及中国生命周期基础数据库 (CLCD) 和瑞士的 Ecoinvent 数据库,本次评价选用的数据在国内外 LCA 研究中被高度认可和广泛应用。此外,通过 eFootprint 软件实现了产品的生命周期建模、计算和结果分析,以保证数据和计算结果的可溯性和可再现性。



2、产品碳足迹介绍（PCF）介绍

近年来，温室效应、气候变化已成为全球关注的焦点，“碳足迹”这个新的术语越来越广泛地为全世界所使用。碳足迹通常分为项目层面、组织层面、产品层面这三个层面。产品碳足迹（Product Carbon Footprint, PCF）是指衡量某个产品在其生命周期各阶段的温室气体排放量总和，即从原材料开采、产品生产（或服务提供）、分销、使用到最终处置/再生利用等多个阶段的各种温室气体排放的累加。温室气体包括二氧化碳（CO₂）、甲烷（CH₄）、氧化亚氮（N₂O）、氢氟碳化物（HFC）和全氟化碳（PFC）等。碳足迹的计算结果为产品生命周期各种温室气体排放量的加权之和，用二氧化碳当量（CO₂e）表示，单位为 kg CO₂e 或者 gCO₂e。全球变暖潜值（Global Warming Potential, 简称 GWP），即各种温室气体的二氧化碳当量值，通常采用联合国政府间气候变化专家委员会（IPCC）提供的值，目前这套因子（特征化因子）在全球范围广泛适用。

产品碳足迹计算只包含一个完整生命周期评估（LCA）的温室气体的部分。基于 LCA 的评价方法，国际上已建立起多种碳足迹评估指南和要求，用于产品碳足迹认证，目前广泛使用的碳足迹评估标准有三种：①《PAS2050：2011 商品和服务在生命周期内的温室气体排放评价规范》，此标准是由英国标准协会（BSI）与碳信托公司（Carbon Trust）、英国食品和乡村事务部（Defra）联合发布，是国际上最早的、具有具体计算方法的标准，也是目前使用较多的产品碳足迹评价标准；②《温室气体核算体系：产品生命周期核算与报告标准》，此标准是由世界资源研究所（World Resources Institute, 简称 WRI）和世界可持续发展工商理事会（World Business Council for Sustainable Development, 简称 WBCSD）发布的产品和供应链标准；③《ISO/TS 14067：2013 温室气体——产品碳足迹——量化和信息交流的要求与指南》，此标准以 PAS 2050 为种子文件，由国际标准化组织（ISO）编制发布。产品碳足迹核算标准的出现目的是建立一个一致的、国际间认可的评估产品碳足迹的方法。

