

产品碳足迹报告

企业名称：珠海展辰新材料股份有限公司

2019年 12月

产品碳足迹报告

在一个生产系统中，基于生命周期评价方法对于温室气体排放和吸收的汇总，利用二氧化碳当量的形式来表述。即某个产品在其从原材料生产、产品生产、外销、使用和处置/再利用等所有阶段的温室气体排放，其范畴包括二氧化碳（CO₂）、甲烷（CH₄）和氮氧化物（N₂O）等温室气体。

本报告依据《ISO14067 产品碳足迹—量化和通报的要求和指南》、PAS2050 编制而成。

企业基本信息			
企业名称	珠海展辰新材料股份有限公司		
企业地址	珠海市高栏港经济区精细化工区南化三路28号		
统一社会信用代码	9144040079625913XA	企业性质	民营
企业法人代表	陈冰	联系人	王俊
联系人电话	0756-6333160	电子邮件	wangjun@zhanchen.cn
报告编制机构信息			
报告编制机构名称	珠海展辰新材料股份有限公司		
报告编制机构地址	珠海市高栏港经济区精细化工区南化三路28号		
法人代表	陈冰	联系人	裘春发
联系人电话	13510352203	报告发布日期	2019年12月15日
机构盖章			

产品碳足迹结构摘要

名称：水性木器清底漆

产品规格型号：ZW41021

每功能单位产品碳足迹数值：0.231kg CO₂/kg

具体结果如表 1 和图 1 所示：

表 1 产品各阶段温室气体排放量

单位：kgCO₂e

	共计	原材料生产	产品生产	原料运输
CO ₂	0.14	0.026	0.052	0.06
N ₂ O	0.086	0.086	/	/
CH ₄	0.005	0.005	/	/
合计	0.231	0.117	0.052	0.06

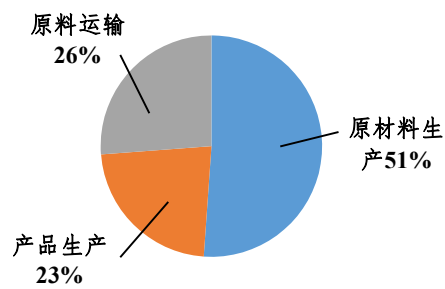


图 1 产品各阶段碳足迹比例

1. 概述

1.1 目的与意义

由温室气体引起的气候变暖给人类和自然系统带来重大影响，是人类社会所面临的最大挑战之一。因而受到国际社会的高度重视与关注，并为此作出了持续的努力。如相应标准及计划的指定、注重产品的环保设计等方面，旨在限制地球大气中温室气体（GHG）的排放。

产品碳足迹是基于生命周期评价的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 and 减少碳排放，提高声誉并强化品牌，改善内部运营，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。

1.2 企业与产品基本情况

表 2 声明产品重点信息概览表

产品类型	工业原料
产品规格/型号	ZW41021水性木器清底漆
产品应用方向	水性涂料
主要原材料	水、滑石粉、乙二醇、丙烯酸乳液等
主要消耗能源	原煤、原油、天然气等
主要污染物	CO ₂ 、NO _x 、CH ₄ 等

2. 产品碳足迹量化

2.1 目的与范围定义

2.1.1 目的

本碳足迹核算报告用于核算珠海展辰新材料股份有限公司生产的 ZW41021水性木器清底漆产品温室气体排放足迹。

2.1.2 功能单位

生产 1kg 的 ZW41021水性木器清底漆产品。

2.1.3 系统边界

本报告规定系统边界为产品的生命周期过程，即从原材料与能源获取、运输、

产品生产到产品出厂为止，因具体产品使用用途不一致，数据较难获取，故不包括产品的使用和废弃阶段。

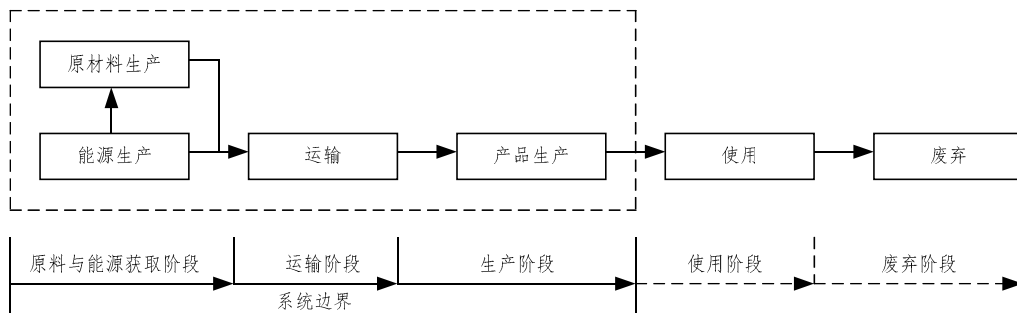


图 2 水性木器漆产品生命周期评价的系统边界图

2.2 产品碳足迹生命周期清单分析

2.2.1 数据采集和代表性

(1) 企业现场数据收集

企业现场数据包括水性木器漆产品生产阶段的原材料消耗、能源消耗、污染物排放以及运输数据（运输方式、距离、运输量）等，现场数据采集基于对珠海展辰新材料股份有限公司的现场调研，数据统计时间周期为2019年1月1日到2019年12月31日，数据真实有效。其中，产品产量、原材料消耗与能源消耗数据取自企业生产报表；原材料的运输距离根据产地估算；污染物排放数据根据化石能源的消耗量、低位热值缺省值与排放因子进行折算。

(2) 背景数据收集

背景数据指企业运营边界外与产品生产相关的原材料获取、运输、能源生产等过程的资源、能源消耗与污染物排放数据。背景数据主要来源于 Gabi 数据库，各类背景数据的代表性描述见表 3。

表 3 背景数据说明

单位过程分类	单元过程名称	数据来源
原料生产	滑石粉、硅油、乙二醇等生产	企业现场调研
能源生产	电力、蒸汽生产	企业现场调研
产品生产	水性木器清底漆生产	企业现场调研
交通运输	货车运输	企业现场调研

2.2.2 数据质量评价

从企业现场获取数据的质量评价如下：

a) 完整性：现场数据为企业一个财务年的生产统计数据，数据收集过程不

存在缺失的过程、消耗和排放。

b) 准确性：现场数据中的能源、原材料消耗数据来自企业的实际生产统计记录；环境排放数据优先选择相关的环境监测报告，或由排污因子或物料平衡公式计算获得。

c) 一致性：企业现场数据收集时同类数据均保持相同的数据来源、统计口径、处理规则等。

报告中涉及的背景数据质量评价如下：

a) 代表性：优先选择企业的原材料供应商提供的符合标准要求的、经第三方独立验证的上游产品数据作为背景数据，其次选择近年代表国内及行业平均生产水平的公开生命周期评价数据，再次选择国内同类技术数据作为背景数据。

b) 完整性：背景数据收集均收集齐全，背景数据清单的输入与输出信息完整，企业生产设备等背景数据根据制定的取舍规则舍弃。

c) 一致性：同一机构对同类产品背景数据的选择应该保持一致，如果背景数据更新，则碳足迹报告也应更新。

2.3 产品碳足迹生命周期影响评价

2.3.1 生命周期影响评价方法

使用 ISO 24044 方法体系进行温室气体环境影响评价，环境影响指标为全球变暖（Global Warming Potential）。

2.3.2 生命周期影响评价结果

基于水性木器清底漆的生命周期过程，即从原料与能源获取、运输、产品生产到产品出厂为止，使用 ISO24044 方法体系对产品生产周期清单进行环境影响评价，该方法体系涉及全球变暖、臭氧层破坏、人体毒性等 18 类环境影响指标，产品碳足迹仅选取“全球变暖”环境影响指标进行分析，借助 Gabi 软件计算声明单位产品的全球变暖指标值，企业生产水性木器清底漆的生命周期影响评价结果见表 4 与图 3 所示。

表 4 产品各阶段温室气体原始排放量

单位:kg

	共计	原材料生产	产品生产	原料运输
CO ₂	0.14	0.026	0.052	0.06
N ₂ O	0.086	0.086	/	/
CH ₄	0.005	0.005	/	/

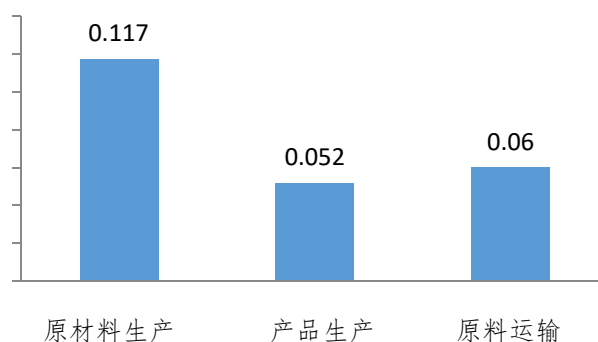


图 3 产品各阶段碳足迹

2.3.3 可比性

本碳足迹报告用于评价产品生产过程的温室气体环境影响状况，公开发布，不作为对比论断。

2.4 产品碳足迹生命周期解释

在统计期 2019年 1 月 1 日至 2019 年 12 月 31 日内，分析各生命周期阶段对全球变暖进行分析和解释，如图 4 所示。结果显示，在水性木器清底漆的系统边界内，原材料生产过程对全球变暖环境影响的贡献最大（占 51%），主要由原材料生产中原油、原煤、天然气等化石能源燃烧直接排放的 CO₂ 造成；其次，运输阶段对全球变暖的贡献较大（占 26%）；最后，水性木器清底漆生产阶段对全球变暖的贡献最小（占 23%）。

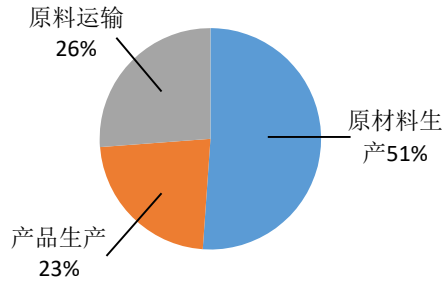


图 4 各过程对全球变暖影响的贡献比例

3. 结论

珠海展辰新材料股份有限公司 1kg ZW41021 水性木器清底漆产品在原材料生产阶段、产品生产阶段、产品运输阶段产品碳足迹数值为 0.231kg CO₂/kg。

4. 碳足迹核查改进方案

影响碳排放的较大因素有：1、原材料生产过程主要由原材料生产中原油、原煤、天然气等化石能源燃烧直接排放的 CO₂ 造成；2、运输阶段对排放的CO₂；3、水性木器清底漆生产阶段碳排放量最小。

为减少产品碳排放量，我公司在保证产品质量的前提下，采取了以下改进措施。首先，对产品中的进口原材料进行国产化替代，减少原材料运输过程中的碳排放量；其次，对主要原材料乳液进行自产化，减少乳液运输过程中的碳排放量，公司自产乳液生产量由18年的0，提高到19年的320吨，预计2020年达到1000吨；最后，生产过程中优化生产，提高单机生产量，减少生产过程中的碳排放量。

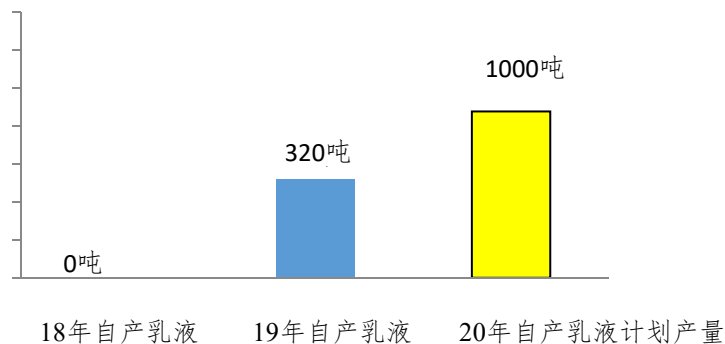


图 5 自产乳液生产量