

优彩环保资源科技股份有限公司

生命周期报告

产品名称: 低熔点涤纶短纤维

型号: 50-50 低熔点

评价机构名称(公章): 中国质量认证中心南京分中心

报告日期: 2022年9月



第一章 基本信息

1.1 编制目的

通过对优彩环保资源科技股份有限公司生产现场调查和资料核查，分析低熔点涤纶短纤维原料的获取、生产过程中对环境造成的影响，通过评价该低熔点涤纶短纤维全生命周期的环境影响大小，提出对该低熔点涤纶短纤维绿色设计改进方案，从而大幅提升该低熔点涤纶短纤维的生态友好性。

1.2 申请单位信息

机构名称：优彩环保资源科技股份有限公司

统一信用代码：913202817527495675

地址：江苏省江阴市祝塘镇富庄路 22 号

法人代表：戴泽新

联系人：陆科平

联系方式：13771285836

公司主营业务为涤纶纤维及其制品的研发、生产、销售，主要产品包括再生有色涤纶短纤维、低熔点涤纶短纤维和涤纶非织造布等。自成立以来，公司主营业务未发生变化。

公司目前拥有发明专利15项，实用新型133项，科学鉴定工艺技术国际先进2项。

2015年8月，公司被中国化学纤维工业协会、国家纺织化纤产品开发中心认定为“国家再生有色纤维新材料研发生产基地”；2016年3月，公司成为首批取得中国化学纤维工业协会、纺织化纤产品开发中心颁发的“绿色纤维认证证书”的企业之一；2017年11月，公司参与共同研发的“废旧聚酯纤维高效高值化再生及产业化”项目荣获“纺织之光”中国纺织工业联合会

科学技术一等奖；2018年3月，公司被中国化学纤维工业协会评为“2017年度全国化纤行业品牌质量先进企业”；2018年被中国循环经济协会评为“全国循环经济技术中心”；2018年12月，公司获得国务院颁发的国家科学技术进步二等奖。2020年9月25日，公司在深交所成功上市，股票代码：002998。2021年3月，公司获得中国化学纤维工业协会颁发的“化纤行业‘十三五’技术创新示范企业”和“化纤行业‘十三五’绿色发展示范企业”。

1.3 产品基本信息

表 1-1 产品基本信息表

产品名称及型号	低熔点涤纶短纤维 50-50 低熔点
生产企业	优彩环保资源科技股份有限公司
产品功能描述	
低熔点纤维在较低加热温度条件下可保证皮层熔化，芯层保持物理结构，冷却后在无任何化学粘结剂的基础上提供良好粘连作用，具有高黏结强力、低热熔黏合温度、快速黏合、剥离强度高、可高效无纺成型、无化学粘合剂使用等特点	
主要技术参数	
低熔点涤纶短纤维采用皮芯结构，皮为原生材料，芯为再生材料，根据客户要求一般采用 50%原生 50%再生的比例	



图 1-1 产品图片

1.4 评价依据

《生态设计产品评价通则》（GB/T 32161-2015）

GB 17167 用能单位能源计量器具配备和管理通则

GB/T 19001 质量管理体系 要求

GB/T 24001 环境管理体系 要求及使用指南

GB/T 24040 环境管理 生命周期评价 原则与框架

GB/T 24044 环境管理 生命周期评价 要求与指南

第三章 生命周期影响评价

本报告采用 Gabi 生命周期评价工具建立的环境影响评价模型，在本报告中对申报产品在全生命周期中对全球气候变暖、酸化、资源消耗（化石）等环境影响类别，结合生命周期清单结果，采用 CML2001 方法所提供的特征化因子，对产品的环境影响类别进行量化计算，得到产品的环境影响评价结果。

表 3-1 环境影响类型指标

环境影响类型指标	缩写	影响类型指标单位
资源消耗（化石）	ADP fossil	MJ
酸化	AP	kg SO ₂ eq.
全球气候变暖(100 年)	GWP	kg CO ₂ eq.

注：eq 是 equivalent 的缩写，意为当量。

指标的特征化因子计算方式如下：

$$EP_i = \sum EP_{ij} = \sum Q_j \times EF_{ij}$$

式中：EP_i—第 i 种环境类别特征化值；

EP_{ij}—第 i 种环境类别中第 j 种污染物的贡献；

Q_j—第 j 种污染物的排放量；

EF_{ij}—第 i 种环境类别中第 j 种污染物的特征化因子；

3.1 LCA 结果

在 Gabi 上建模计算得产品功能单元的 LCA 计算结果，计算指标分为全球气候变暖、酸化、资源消耗（化石）环境影响类别等指标；

表 3-2 低熔点涤纶短纤维的 LCA 结果

指标名称	单位	总量
资源消耗（化石）	MJ	65300
酸化	kg SO ₂ eq.	9.22
全球气候变暖(100 年)	kg CO ₂ eq.	2830

3.2 过程累积贡献分析

过程累积贡献是指该过程直接贡献及其所有上游过程的贡献（即原料消耗所贡献）的累加值。由于过程通常是包含多条清单数据。LCA 累积贡献结果见表 3-3。以目标产品 GWP 过程累积贡献分析，目标产品生命周期各阶段累积贡献情况为原材料生产>产品生产阶段>原材料运输阶段。因此，从以上角度进行改进最为有效。

表 3-3 低熔点涤纶短纤维 LCA 累积贡献结果

影响类型	ADP fossil	AP	GWP
累计贡献	100.00%	100.00%	100.00%
原材料生产	84.24%	79.38%	75.08%
原材料运输	0.05%	0.09%	0.08%
产品生产	15.71%	20.51%	24.84%

3.3 不确定性分析

低熔点涤纶短纤维全生命周期的环境影响指标受众多因素影响的，存在着一定的不确定性。从 LCA 的角度来说，研究对象的清单结果的不确定性主要是因为研究对象的全生命周期相关知识的不充分性。这种知识的不充分性最为明显地体现在数据的不确定性上。由于在收集数据的实际工作中，不可避免受到时间，人力，物力，科学技术水平等诸多限制并因此使得收集到的信息存在不确定性。

在原材料生产运输阶段，对于评价产品的物料消耗只涉及到重量方面的数据，这方面数据能从生产厂家能获得质量较高的数据。但在统计过程中，有些数据无法获取，如供应商的实际生产情况无法追溯，在评价过程中按照取舍原则对数据进行了适当的取舍，这使得收集到的信息存在不确定性。

产品生产阶段，生产厂在一条流水线上里会同时生产多种型号产品，很难就单个型号的产品来收集清单数据，往往会就某个车间、某条流水线或某个工艺来收集数据，然后再分配到具体的产品上；报告采用按产品在该产线上的全年的产量进行分摊计算，数据分配过程使得收集到的信息存在不确定性。

ISO14064核查声明

Verification Statement of Greenhouse Gas

No. GHGV-2023-109

本核查陈述针对:

This is to verify that:

优彩环保资源科技股份有限公司

Elite Color Environmental Resources Science & Technology Co., Ltd.

江苏省无锡市江阴市祝塘镇环西路 29 号

No. 29, Huanxi Road, Zhutang Town, Jiangyin City, Wuxi City, Jiangsu Province,
P.R.China

中国质量认证中心根据相关核查程序发布本核查陈述。

CQC issues a verification statement according to related verification procedures.

中国质量认证中心认为:

CQC here confirms that:

- ◆ 2023 年 7 月 29 日发布的优彩环保资源科技股份有限公司的温室气体报告表明优彩环保资源科技股份有限公司在 2022 年 1 月 1 日到 2022 年 12 月 31 日之间温室气体排放量为 100211 吨 CO₂ 当量, 温室气体清除量为 0 吨 CO₂ 当量。

It's asserted in Elite Color Environmental Resources Science & Technology Co., Ltd. Greenhouse Gas Report that Greenhouse Gas Emission was 100211 tonnes CO₂ Equivalent and Greenhouse Gas removal was 0 tonnes CO₂ Equivalent from January 1st, 2022 to December 31st, 2022, which was published on July 31st, 2023.

- ◆ 优彩环保资源科技股份有限公司温室气体排放和清除的量化、监测和报告遵从 ISO 14064-1:2018 的相关要求。

Qualification, monitoring and reporting of Elite Color Environmental Resources Science & Technology Co., Ltd. Greenhouse Gas emissions and removals comply with the requirement of ISO 14064-1:2018.

- ◆ 该声明不存在实质性偏差, 达到了预先商定的合理保证等级。

The assertion has no material errors and reaches reasonable assurance which was prior negotiated.

Date of issue: 2023-08-03



本次核查服务的范围、目的、准则和保证等级是建立在优彩环保资源科技股份有限公司和中国质量认证中心达成共识的基础之上：

核查范围

组织边界	优彩环保资源科技股份有限公司（江苏省无锡市江阴市祝塘镇环西路 29 号）
运行边界	优彩环保资源科技股份有限公司（江苏省无锡市江阴市祝塘镇环西路 29 号）在生产过程中产生的直接温室气体排放和能源间接温室气体排放
温室气体源和汇	仅有温室气体源，不涉及温室气体汇和库，参见 2023 年 7 月 29 日发布的优彩环保资源科技股份有限公司温室气体排放报告书（编号： VER.A2.0）
量化的温室气体种类和排放量	二氧化碳（CO ₂ ）：100099.01 吨 CO ₂ 当量 甲烷（CH ₄ ）：90.34 吨 CO ₂ 当量 氧化亚氮（N ₂ O）：18.69 吨 CO ₂ 当量 氢氟碳化物（HFCs）：2.93 吨 CO ₂ 当量
覆盖时间段	2022 年 1 月 1 日到 2022 年 12 月 31 日
基准年信息	2021 年为优彩环保资源科技股份有限公司进行温室气体量化和报告的基准年

核查目的

本次核查工作旨在通过客观的证据，对相关信息提供独立的评价，包括：

- 温室气体报告中的信息是否符合相关性、完整性、一致性、准确性、透明性的原则；
- 所报告的数据结果是否存在实质性的错误和遗漏；
- 是否满足预定的保证等级。

核查准则

本次核查工作的准则为 ISO14064-1：2018 和 ISO14064-3：2019。