岜山集团有限公司（淄博岜山织造有限公司）薄款纤维长丝织物产品碳足迹评价报告

评价机构名称（公章）：方圆标志认证集团山东有限公司

评价报告签发时间：2022 年 8 月 1 日

企业名称	岜山集团有限公司（淄博岜山织造有限公司）		
企业地址	山东省淄博市博山经济开发区岜山村		
统一社会信用代码	913703006872251254		
企业性质	有限责任公司		
联系人	吕迎智	联系方式（电话、email）	18606437333
评价目的	评价生产1万米薄型化纤长丝织物的碳足迹		
功能单位	1万米薄型化纤长丝织物的碳足迹		

评价结果：

依据GB/T24040、GB/T24044、ISO14067等碳足迹评价相关标准，方圆标准认证集团山东有限公司对岜山集团有限公司（淄博岜山织造有限公司）生产的1万米薄型化纤长丝织物产品的碳足迹进行了评价，评价范围及结果如下所示：

（1）系统边界

本报告研究的系统边界为原材料获取、原材料运输、1万米薄型化纤长丝织物产品的生命周期各阶段。

（2）评价结果

生命周期阶段	原材料阶段	原材料运输阶段	生产阶段	合计

排放量（$kgCO_2e$）	86650.88	78.19	3.78	88619.91
比例	97.778%	0.088%	0.004%	100.000%

（3）评价建议

基于岂山集团有限公司（淄博岂山织造有限公司）生产的化纤长丝织物产品碳足迹的分析结果，对企业减少碳排放提出以下建议：

1）优化产品的设计、工艺和产品所需配料配比，从设计阶段，尽量减少原材料的消耗，或尽量选择对环境排放较少的原材料，降低原材料生产产生的二氧化碳排放；

2）通过优化工艺、节能改造、提升生产过程中用能设备能效、使用清洁能源电力等措施，减少生产过程中的能源消耗，减少生产阶段的产品碳足迹。

评价组长	李文君	日期	2022.7.20
评价组员	刘林林	日期	2022.7.20
技术复核人	吕正君	日期	2022.7.25
批准人	郑培堂	日期	2022.7.25

一、企业介绍

邑山集团有限公司（淄博邑山织造有限公司）位于山东省淄博市博山经济开发区中段，是邑山集团的骨干企业之一。公司始建于1997年，引进日本津田驹公司生产的世界先进喷水织机4000台，年产各类布料近5亿米。

企业主要以化纤长丝、环保再生原料为原材料，产品从轻薄、厚重到高密度兼顾，幅宽从130cm到230cm。主要产品有：170T-380T等系列涤纶塔夫绸;20D-200D等锦纶品种;春亚纺、半弹春亚纺、全消光雪克等涤纶DTY品种、以及格子布、粗旦牛津布、箱包绸、细斜纹、复合斜纹、五枚缎、小提花等织物，共上千个品种。可用作高档西服的里料，防寒服、休闲服的高级面料，可以制作帐篷，又可用作箱包布、雨伞布、映花窗帘布、台布、导电布等。产品主要销往华东、华北及全国各地，同时出口欧美、东南亚、中东、非洲等地区，远销美国、英国、德国、土耳其、墨西哥、意大利、俄罗斯、以色列、韩国、香港、台湾等三十多个国家和地区，在国内外纺织品市场上享有极高的市场信誉和良好的产品知名度。

企业产品获得山东省著名商标，“万杰牌合纤丝织品”荣获山东名牌称号。2012年P210T塔夫绸产品荣获中国长丝面料名优精品奖。2013年20D锦纶产品荣获中国长丝面料名优精品金奖（防寒服类），50D涤纶全消光产品荣获中国长丝面

料名优精品金（防寒服类），200D 牛津布产品荣获中国长丝面料名优精品奖（运动休闲类）。2014 年 75D 塔夫绸（帐篷）产品、300T 雪克产品荣获中国长丝面料名优精品金奖（运动休闲类）、30D 高密超细涤丝纺产品荣获中国长丝面料名优精品金奖（防寒服类）；斜纹绸荣产品荣获中国长丝面料名优精品奖（防寒服类）。2015 年 50D 高密涤丝纺、75D 再生绸、塔丝隆荣获中国长丝面料名优精品金奖，锦纶 20D 亮光格、40D 尼龙纹、75D 三线格荣获名优精品奖。2016 年吸湿排汗春亚纺荣获中国长丝面料名优精品金奖，防水春亚纺荣获名优精品奖。2017 年 600D 菱形格荣获中国长丝面料名优精品金奖，春亚纺荣获名优精品优秀奖，超细涤丝纺双线格、超细锦丝纺荣获名优精品奖。2018 年环保高密涤丝纺、经典黑白格子 2 个产品荣获 2018 年度中国化纤面料名优精品金奖，高密锦纶格子、防水春亚纺荣获名优精品奖。2019 年方菱连格、轻薄粉格和色织涤丝纺等 3 个产品荣获 2019 年度中国化纤面料名优精品金奖，浮点连连、阳离子格等 2 个产品荣获 2019 年度中国化纤面料名优精品奖。2013 年、2016 年、2019 年中国纺织工业联合会、中国长丝织造协会连续三次授予我公司 “中国化纤长丝塔夫绸面料精品生产基地”荣誉称号。

二、评价依据

1. ISO 14067 Greenhouse gases—Carbon footprint of

products —Requirements and guidelines for quantification;

2. GB/T24040 环境管理 生命周期评价 原则与框架

3. GB/T24040 环境管理 生命周期评价 要求与指南

4. ISO 14064-1 温室气体 第一部分 组织层次上对温室气体排放和清除的量化和报告的规范及指南

5. GBT 32151.12-2018 温室气体排放核算与报告要求 第 12 部分：纺织服装企业

6. 其他相关标准

三、评价过程和方法

3.1 核查组组成

根据核查员的专业背景、擅长的领域，方圆标志认证集团山东有限公司组建了针对本项目的技术评价组和技术复核组，组成情况见下表 1.

表 1 评价组组成

序号	姓名	评价工作分工内容
1	李文君	评价组长，负责工作协调、文件评审、报告编制等
2	刘林林	评价组员，负责资料收集、数据核对等
3	吕正君	技术复核

3.2 核查日程安排

核查组于 2022 年 7 月 1 日正式接受该项目的碳排放足迹评价任务，7 月 2 日开始进行项目文件审核工作。

评价组于 2022 年 7 月 10 日对企业相关数据进行沟通审核

和确认。

2021 年 7 月 25 日评价组完成数据整理及分析工作并完成《碳足迹评价报告》的编写。

四、碳足迹评价

4.1 目标与范围定义

4.1.1 目的

本 CFP 报告用于评价岜山集团有限公司(淄博岜山织造有限公司)生产的 1 万米薄型化纤长丝织物的温室气体排放足迹，由于部分上游原材料数据为次级数据，因此本评价结果仅用于表明所评价产品在现有数据基础情况下的碳足迹，不作为对比论断。

4.1.2 功能单位

生产 1 万米薄型化纤长丝织物产品

4.1.3 系统边界

本研究的系统边界为薄型化纤长丝织物生命周期“从摇篮到大门”（从资源开采到产品出厂），主要包括原材料生产、原材料运输、产品生产等环节。

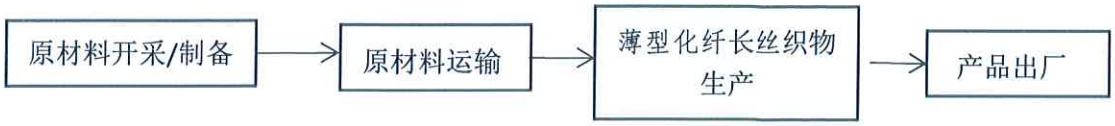

图 1　薄型化纤长丝织物产品生命周期系统边界

4.1.4 时间范围

2021 年 1 月 1 日-2021 年 12 月 31 日

4.1.5 数据取舍原则

本研究采用的取舍原则以各项原材料投入占产品重量或过程总投入的重量比为依据。具体规则如下：

- 能源的所有输入均列出；
- 原料的所有输入均列出；
- 辅助材料质量小于原料总消耗 0.3%的项目输入可忽略；
- 大气、水体的各种排放均列出；
- 小于固体废弃物排放总量 1%的一般性固体废弃物可忽略；
- 道路与厂房的基础设施、各工序的设备、厂区内人员及生活设施的消耗及排放，均可忽略。

4.1.6 数据质量要求

数据质量代表 LCA 研究的目标代表性与数据实际代表性之间的差异,本报告的数据质量评估方法采用 CLCD 方法。

CLCD 方法对模型中的消耗与排放清单数据,从①清单数据来源与算法、②时间代表性、③地理代表性、④技术代表性等四个方面进行评估,并对关联背景数据库的消耗,评估其与上游背景过程匹配的不确定度。完成清单不确定度评估后,采用解析公式法计算不确定度传递与累积,得到 LCA 结果的不确定度。

4.1.7 多产品分配

复杂多样的多产品系统需采用合理的建模方法对整个系统的资源环境影响进行分配，从而得到主、副产品各自的环境

影响，常见的方法有分段法、物理化学性质分配法、经济价值分配法、系统扩展法（替代法）等。

本研究报告中副产品采用的分配方法见下表。

表 2 多产品及分配方法描述

过程名称	主产品	副产品	分配方法描述
化纤长丝织物	薄型化纤长丝织物	厚型化纤长丝织物	企业主要产品为化纤长丝织物，主要生产工艺类似，耗能工序相似，根据企业生产产量，对本产品耗能进行分摊，21 年企业总计产品为 9181 万米，本产品为 8100 万米，本产品约占总能耗 90%。

4.1.8 软件与数据库

本研究采用 eFootprint 软件系统，建立了薄款纤维长丝织物的生产生命周期模型，并计算得到 LCA 结果。eFootprint 软件系统是由亿科环境科技有限公司研发的在线 LCA 分析软件，支持全生命周期过程分析，并内置了中国生命周期基础数据库（CLCD）、欧盟 ELCD 数据库和瑞士的 Ecoinvent 数据库。

研究过程中用到的中国生命周期基础数据库（CLCD）是由亿科开发，基于中国基础工业系统生命周期核心模型的行业平均数据库。CLCD 数据库包括国内主要能源、交通运输和基础原材料的清单数据集。

在 eFootprint 软件中建立的薄款纤维长丝织物产品 LCA 模型，其生命周期过程使用的背景数据来源见下表：

4.2.2 原材料运输阶段

表 3 原材料运输信息数据表

物料名称	毛重	起点	终点	运输距离	运输类型
浆料	107Kg	山东淄博	山东淄博	1km	货车运输（2t）-汽油
纤维长丝	11303Kg	江苏苏州	山东淄博	725km	货车运输（30t）-柴油

4.2.3 原材料生产阶段

（1）过程基本信息

过程名称：薄款纤维长丝织物

（2）数据代表性

主要数据来源：代表企业及供应链实际数据

基准年：2021

表 4 过程清单数据表

类型	清单名称	数量	单位	上游数据来源	用途/排放原因
产品产出	薄款纤维长丝织物	1	万米	--	--
原材料/物料	纤维长丝	11303	kg	实景过程数据	
原材料/物料	浆料	107	kg	实景过程数据	

4.2.4 排放因子说明

原材料生产、消耗能源产生、运输过程产生的碳排放计算采用 eFootprint 软件系统的中国生命周期基础数据库(CLCD)进行计算。

4.3 碳足迹计算

根据以上各项数据，对 1 万米薄型化纤长丝织物产品碳足迹进行核算，结果如下：

表 5 碳足迹计算表

阶段		排放量（$kgCO_2$）	百分比
原材料阶段	纤维长丝	86599.06	
	浆料	47.38	
	水	4.44	
原料阶段小计		86650.88	
原材料运输阶段	纤维长丝	78.02	
	浆料	0.17	
原材料运输阶段小计		78.19	
生产阶段	电力间接排放	3290.52	
	天然气间接排放	487.38	
生产阶段小计		3.78	
单位产品排放量（$kgCO_2e$）		88619.91	

4.4 产品碳足迹生命周期解释

4.4.1 假设与局限性说明

本产品生命周期模型建立过程中所有原材料的消耗量均来自于企业实际生产数据，未进行假设。原材料的上游数据来源于上游供应商提供，但上游供应商对于原材料生产的相关排放信息提供不全，研究过程中对数据根据物料平衡等进行了合理性修正。

4.4.2 结论与建议

在统计期 2021 年 1 月至 2021 年 12 月内，分析各生命周期阶段的碳排放足迹，该产品碳足迹指标见下表 6 所示，各个过程的排放量及占比见下图所示。

表 6 产品碳足迹指标

生命周期阶段	原材料阶段	原材料运输阶段	生产阶段	合计

排放量（$kgCO_2e$）	86650.88	78.19	3.78	88619.91
比例	97.778%	0.088%	0.004%	100.000%

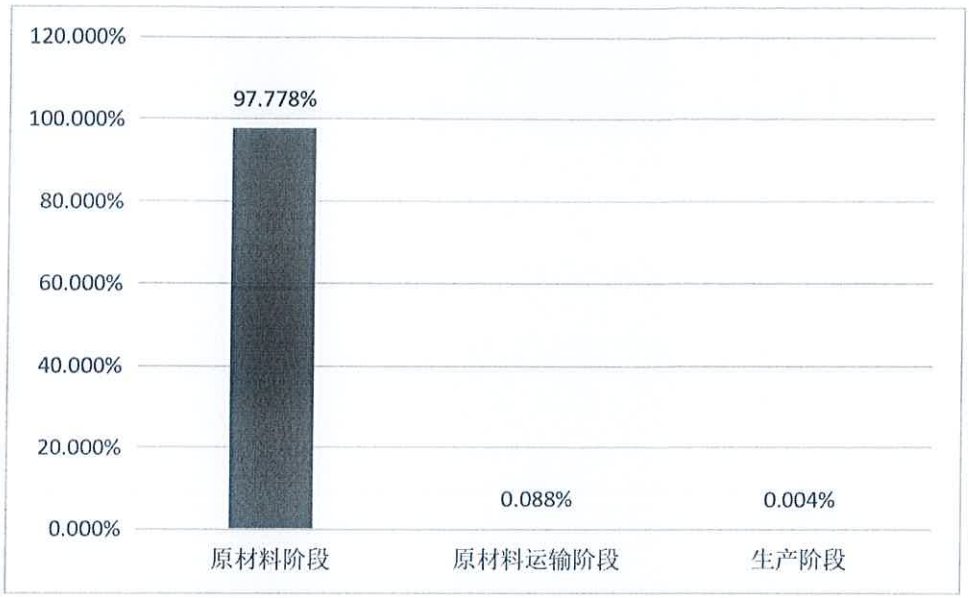

图2 1万米薄型化纤长丝织物碳足迹个过程排放量占比

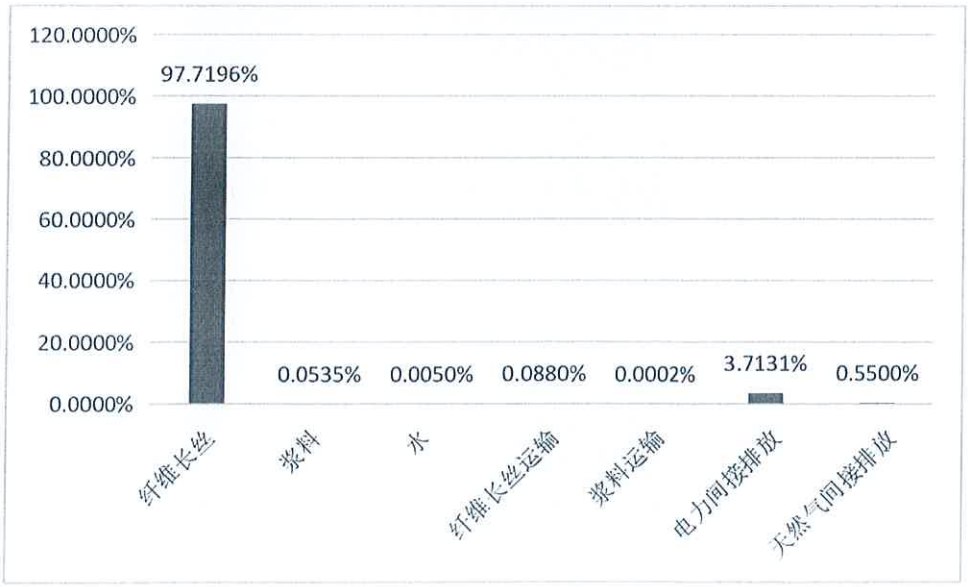

图3 1万米薄型化纤长丝织物各原料生产排放量占比

从上表6和图2-图3可以看出，1万米薄型化纤长丝织物生产生命周期碳排放量，原材料阶段占比97.778%，生产阶段

占比 0.004%,原材料运输占比 0.088%,原材料阶段排放量最大;在原材料阶段中纤维长丝占比 97.7196%;生产阶段中电力间接排放,占比 3.7131%。对比本报告 4.2 部分清单数据分析,对企业减少碳排放提出以下建议:

1)优化产品的设计、工艺和产品所需配料配比,从设计阶段,尽量减少原材料的消耗,或尽量选择对环境排放较少的原材料,降低原材料生产产生的二氧化碳排放;

2)通过生产工艺改进,减少生产过程阶段产生的二氧化碳排放。