

ICS 13.020.10
Z 04

FZ

中华人民共和国纺织行业标准

FZ/T 07003—2019

绿色设计产品评价技术规范 丝绸制品

Technical specification for green-design product assessment—silk product

2019-05-02 发布

2019-11-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

目 次

前言	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 评价要求	2
5 绿色设计产品生命周期评价报告编制方法	4
6 评价方法	5
附录 A (规范性附录) 检验方法和指标计算方法	6
附录 B (资料性附录) 丝绸制品生命周期评价方法	9
附录 C (资料性附录) 生命周期现场数据收集清单表	13

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国纺织工业联合会提出并归口。

本标准起草单位：杭州万事利丝绸文化股份有限公司、淄博大染坊丝绸集团有限公司、浙江嘉欣丝绸股份有限公司、中国纺织经济研究中心、中国丝绸协会、东华大学、成都亿科环境科技有限公司、北京联合智业认证有限公司、北京耀阳高技术服务有限公司。

本标准主要起草人：程皓、钱有清、余唯杰、董廷尉、刘文全、莫杨、邱华、奚旦立、王洪涛、张晓光、徐鸿、宋波、孟咏歌、高阳。

绿色设计产品评价技术规范

丝绸制品

1 范围

本标准规定了丝绸制品生命周期绿色设计评价的术语和定义、评价要求、评价方法、生命周期评价报告编制方法。

本标准适用于丝绸制品绿色设计评价,包括生丝、95%含量及以上的丝织物等丝绸中间产品和丝巾、丝绸服装、床品等终端产品。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

- GB/T 2589 综合能耗计算通则
- GB/T 2910(所有部分) 纺织品 定量化学分析
- GB 4287 纺织染整工业水污染物排放标准
- GB 17167 用能单位能源计量器具配备和管理通则
- GB/T 17592 纺织品 禁用偶氮染料的测定
- GB/T 17593(所有部分) 纺织品 重金属的测定
- GB 18401 国家纺织产品基本安全技术规范
- GB 18599 一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准
- GB/T 18916.21 取水定额 第21部分:真丝绸产品
- GB/T 19001 质量管理体系 要求
- GB 19601 染料产品中23种有害芳香胺的限量及测定
- GB/T 20382 纺织品 致癌染料的测定
- GB/T 20383 纺织品 致敏性分散染料的测定
- GB/T 20708 纺织染整助剂产品中部分有害物质的限量及测定
- GB 20814 染料产品中重金属元素的限量及测定
- GB/T 23322 纺织品 表面活性剂的测定 烷基酚和烷基酚聚氧乙烯醚
- GB/T 23344—2009 纺织品 4-氨基偶氮苯的测定
- 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
- GB/T 24101 染料产品中4-氨基偶氮苯的限量及测定
- GB 24789 用水单位水计量器具配备和管理通则
- GB/T 26380 纺织品 丝绸术语
- GB/T 26923 节水型企业 纺织染整行业
- GB 28936 缫丝工业水污染物排放标准
- GB/T 31126 纺织品 全氟辛烷磺酰基化合物和全氟羧酸的测定

- GB/T 32161 生态设计产品评价通则
- FZ/T 01057(所有部分) 纺织纤维鉴别试验方法
- FZ/T 40007 丝织物包装和标志
- FZ/T 80002 服装标志、包装、运输和贮存
- T/CNTAC 8 纺织产品限用物质清单

3 术语和定义

GB/T 26380、GB/T 32161、GB/T 24040、GB/T 24044 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

丝绸制品 silk product

以蚕茧为原料,经制丝、绢纺、织造、印染等生产工艺加工而成的,蚕丝含量(按重量计)在 95% 及以上的丝织物。

4 评价要求

4.1 基本要求

生产企业应满足以下要求,包括但不限于:

- a) 污染物排放应达到国家或地方污染物排放标准的最高要求,近 3 年无重大安全和环境污染事故;
- b) 不使用国家或有关部门明令淘汰或禁止使用的技术、工艺和装备;
- c) 应按照 GB/T 19001 和 GB/T 24001 分别建立并运行质量管理体系和环境管理体系,具有完善的能源管理制度;
- d) 应按照 GB 17167 配备能源计量器具,按照 GB 24789 配备水计量器具;
- e) 产品的基本安全技术要求应符合 GB 18401 规定,化学品使用应符合 T/CNTAC 8 规定的要求;
- f) 产品的包装、运输和贮存应按照 FZ/T 40007、FZ/T 80002 执行。

4.2 评价指标要求

指标体系由一级指标和二级指标组成。一级指标包括资源属性指标、能源属性指标、环境属性指标和产品属性指标。二级指标标明了所属的生命周期阶段、基准值、判定依据等信息。评价指标要求见表 1。

表 1 丝绸制品评价指标要求

一级指标	二级指标		单位	基准值	判定依据	所属生命周期阶段
资源属性	原料组分		%	蚕丝含量不低于 95%	提供检测报告	原材料获取
	染化料	染料要求	—	禁用致癌、致敏等有害染料	按 GB 19601 和 GB/T 24101 检测方法和指标	原材料获取
		阻燃剂	—	不得使用氯、溴、磷系阻燃剂	提供证明材料	
		防水剂	—	不得使用碳链 > 6 的氟化物盐类及聚合物		

表 1 (续)

一级指标	二级指标		单位	基准值	判定依据	所属生命周期阶段
资源属性	单位产品取水量	生丝	m ³ /t	≤400	按 GB/T 18916.21 规定的计算方法,提供证明材料	生产阶段
		绢丝	m ³ /t	≤800		
		坯绸	m ³ /100 m	≤0.25		
		色丝	m ³ /t	≤220		
		印染针织物(含练白)	m ³ /t	≤150		
		印染机织物(含练白)	m ³ /100 m	≤3.0		
能源属性	能源结构		—	不使用煤作为一次能源	提供证明材料	生产阶段
	单位产品综合能耗	印染机织物(含练白)	kgce/100 m	≤36		
环境属性	单位产品废水排放量	生丝	m ³ /t	≤360	依据 GB 4287、GB 28936 规定的计算方法测定	生产阶段
		绢丝	m ³ /t	≤680		
		坯绸	m ³ /100 m	≤0.22		
		色丝	m ³ /t	≤200		
		印染针织物(含练白)	m ³ /t	≤140		
		印染机织物(含练白)	m ³ /100 m	≤2.8		
	水的重复利用率	缫丝厂	%	≥70%	依据 GB/T 26923 计算方法测定	
		印染厂		≥35%		
固废处置及再利用	固废处置	%	100	按 GB 18599 规定要求自主处理,或委托资质企业处理		
	副产品再利用	%	≥70%	蚕蛹、丝胶等副产品		
产品属性	可分解致癌芳香胺		mg/kg	≤20	按照 GB/T 17593、GB/T 23322、GB/T 31126 规定的检测方法测定	
	壬基酚聚氧乙烯醚(NPEO)		mg/kg	≤100		
	全氟辛烷磺酰基化合物(PFOS)		μg/m ²	≤1		
	全氟辛酸(PFOA)及其盐类		μg/m ²	≤1		
<p>注 1: 坯绸、印染机织物的基准产品为标准品,标准品布重为 6.0 kg、幅宽为 114 cm。当产品不同时,按附录 A 进行折算,标准品折合系数为基准值 1.00。</p> <p>注 2: 表中生丝、绢丝、坯绸、色丝、印染针织物、印染机织物的取水量均为以桑蚕茧为原料时的定额值。当原料为柞蚕茧时,以上丝绸产品取水定额指标值均以增加 10% 计算。</p>						

4.3 检验方法和指标计算方法

污染物监测方法及各指标的计算方法见附录 A。

5 绿色设计产品生命周期评价报告编制方法

5.1 方法

依据附录 B 中丝绸制品生命周期评价方法编制生命周期评价报告。

5.2 报告内容框架

5.2.1 基本信息

报告应提供报告信息、企业信息、评估对象信息、采用的标准信息等基本信息,其中报告信息包括报告编号、编制人员、审核人员、发布日期等,企业信息包括公司全称、组织机构代码、地址、联系人、联系方式等。

在报告中应标注产品的主要技术参数和功能,包括物理形态、生产厂家、使用范围等。产品重量、包装的大小和材质也应在生命周期评价报告中阐明。

在报告中应包括但不限于以下方面的内容:

- a) 企业采用的先进技术工艺和装备;
- b) 企业节能、节水、减污、资源综合利用等方面的措施和成效;
- c) 企业在产品开发及节能减排方面的研发成果及专利;
- d) 其他情况。

5.2.2 符合性评价

报告中应提供对基本要求和评价指标要求的符合性情况,并提供所有评价指标报告期比基期改进情况的说明。其中报告期为当前评价的年份,一般是指产品参与评价年份的上一年;基期为一个对照年份,一般比报告期提前 1 年。

5.2.3 生命周期评价

5.2.3.1 评价对象及工具

报告中应详细描述评估的对象、功能单位和产品主要功能,提供产品的材料构成及主要技术参数表,绘制并说明产品的系统边界,披露所使用的软件工具。

5.2.3.2 生命周期清单分析

报告中应说明包含的生命周期阶段,说明每个阶段所包含的各项消耗与排放清单数据、以及生命周期模型所使用的背景数据,涉及到副产品分配的情况应说明分配方法和分配系数。

5.2.3.3 生命周期影响评价

报告中应提供产品生命周期各阶段的不同影响类型的特征化值,并对不同影响类在各生命周期阶段的分布情况进行比较分析。

5.2.3.4 绿色设计改进方案

在分析指标的符合性评价结果以及生命周期评价结果的基础上,提出产品绿色设计改进的具体

方案。

5.2.4 评价报告主要结论

应说明该产品对评价指标的符合性结论、生命周期评价结果、提出的改进方案,并根据评价结论初步判断该产品是否为绿色设计产品。

5.2.5 附件

报告中应在附件中提供:

- a) 产品原始包装图;
- b) 产品生产材料请单;
- c) 产品工艺表(产品生产工艺过程等);
- d) 各单元过程的数据收集表;
- e) 其他。

6 评价方法

同时满足以下条件的丝绸制品可称为绿色设计产品:

- a) 满足基本要求和评价指标要求;
- b) 提供丝绸制品生命周期评价报告。

附 录 A
(规范性附录)
检验方法和指标计算方法

A.1 检验方法

A.1.1 纤维含量

按 GB/T 2910、FZ/T 01057 等执行,结果按结合公定回潮率含量计算。

A.1.2 有害染料和助剂

A.1.2.1 可分解致癌芳香胺染料按 GB/T 17592 规定执行。

注:当检出苯胺和/或 1,4 苯二胺时,再按 GB/T 23344 检测。

A.1.2.2 致癌染料按 GB/T 20382 规定执行。

A.1.2.3 致敏染料按 GB/T 20383 规定执行。

A.1.2.4 含氟化合物的测定按 GB/T 31126 执行。

A.1.2.5 染料和助剂中重金属含量测定按 GB 20814 执行。

A.1.2.6 禁/限用阻燃剂的测定按 GB/T 24279 执行。

A.2 计算公式

A.2.1 单位产品取水量

每生产 1 t 产品所消耗的新鲜取水量,包括地表水、地下水、城镇供水工程以及从市场购得的蒸汽等的水量,按式(A.1)计算:

$$V = \frac{V_i}{M_c} \dots\dots\dots(A.1)$$

式中:

V ——每生产 1 t 产品的取水量,单位为立方米每吨(m³/t);

V_i ——在一定计量时间(一般为一年)内产品生产取水量,单位为立方米(m³);

M_c ——在一定计量时间内产品产量,单位为吨(t)。

A.2.2 单位产品综合能耗

按照综合能耗计算通则 GB/T 2589 计算。

A.2.3 单位产品废水排放量

每生产 1 t 产品排放的废水量,按式(A.2)计算:

$$V_j = \frac{V_g}{M_e} \dots\dots\dots(A.2)$$

式中:

V_j ——每生产 1 t 产品产生的废水量,单位为立方米每吨(m³/t);

V_g ——在一定计量时间(一般为 1 年)内企业生产所排放的废水量,单位为立方米(m³);

M_e ——在一定计量时间(一般为1年)内的产品产量,单位为吨(t)。

A.2.4 单位产品 COD 排放量

单位产品 COD 排放量指每生产 1 t 产品生产过程产生的废水中的 COD 排放的量,该量都在废水处理口进行测定,按式(A.3)计算:

$$Q_c = \frac{C_i \times V_w}{Q} \quad \dots\dots\dots (A.3)$$

式中:

Q_c ——每生产 1 t 产品产生 COD 的量,单位为克每吨(g/t);

C_i ——在一定计量时间(一般为1年)内,废水中 COD 平均浓度,单位为克每立方米(g/m³);

V_w ——在一定计量时间(一般为1年)内,企业生产某种真丝绸产品所排放的废水量,单位为立方米(m³);

Q ——在一定计量时间(一般为1年)内,产品总产量,单位为吨(t)。

A.2.5 单位产品氨氮排放量

计算方法同单位产品 COD 排放量指标计算方法。

A.2.6 水的重复使用率

在一定计量时间(一般为1年)内,企业重复利用的水量占用水量的百分比,按式(A.4)计算:

$$K = \frac{V_r}{V_r + V_t} \quad \dots\dots\dots (A.4)$$

式中:

K ——水的重复利用率;

V_r ——在一定计量时间(一般为1年)内企业回用量,单位为立方米(m³);

V_t ——在一定计量时间(一般为1年)内企业使用新鲜水量,单位为立方米(m³)。

A.2.7 基准桑蚕、柞蚕丝织物产量的计算

A.2.7.1 产量计算公式

$$Q = a \times b \times c \quad \dots\dots\dots (A.5)$$

式中:

Q ——折算成标准品的产量;

a ——企业实际产品统计产量;

b ——重量可比修正系数;

c ——宽幅产品可比修正系数。

A.2.7.2 修正系数的计算

由于产品纤维种类不同,织物组织规格不同以及厚薄不同,其重量也不相同,考虑上述情况后,规定:

a) 织物重量可比修正系数 b 值:

织物重量 ≤ 6.0 kg/100 m 时为 1.00;

6.0 kg/100 m $<$ 织物重量 ≤ 8.0 kg/100 m 时为 1.05;

8.0 kg/100 m $<$ 织物重量 ≤ 14.0 kg/100 m 时为 1.10;

14.0 kg/100 m $<$ 织物重量 ≤ 20.0 kg/100 m 时为 1.15;

20.0 kg/100 m < 织物重量 ≤ 26.0 kg/100 m 时为 1.20;

织物重量 > 26.0 kg/100 m 时为 1.25。

b) 织物幅宽可比修正系数 c 值:

织物幅宽 ≤ 114 cm 时为 1.00;

114 cm < 织物幅宽 ≤ 152 cm 时为 1.5;

152 cm < 织物幅宽 ≤ 228 cm 时为 2.0;

228 cm < 织物幅宽 ≤ 280 cm 时为 2.5;

280 cm < 织物幅宽 ≤ 340 cm 时为 3.0;

织物幅宽 > 340 cm 时为 3.5。

附录 B

(资料性附录)

丝绸制品生命周期评价方法

本附录依据 GB/T 24040、GB/T 24044、GB/T 32161 的基本原则和方法框架制定,可用于各种丝绸中间产品以及终端产品例如蚕茧、生丝、绢丝、坯绸、色丝、丝绸色坯等丝绸中间产品/原料和丝绸服饰、丝绸家纺、丝绸工艺品等终端产品的生命周期评价。

B.1 目的与范围定义

B.1.1 评价目的

通过调查丝绸原料生产、产品生产、运输、使用到最终废弃处理过程的各项消耗与排放,可以量化分析丝绸制品对环境造成的影响,为产品绿色设计、工艺技术改进、供应链管理、产品市场营销等提供依据。

B.1.2 评价范围

B.1.2.1 功能单位与基准流

功能单位定义为用于丝绸终端产品的 1 g 丝绸中间原料/中间产品,或作为消费品的 1 g 丝绸终端产品。在报告中应描述产品的主要技术参数,包括产品物理形态、产品蚕丝种类及含量、产品生产工艺等。

B.1.2.2 系统边界

B.1.2.2.1 总则

本规范界定的丝绸制品生命周期系统边界,参见图 B.1。丝绸中间原料/中间产品的生命周期系统边界从资源获取到产品出厂为止(称为“从摇篮到大门”);丝绸终端产品的生命周期系统边界可以到出厂为止,也可以包含使用和废弃阶段(称为“从摇篮到坟墓”)。

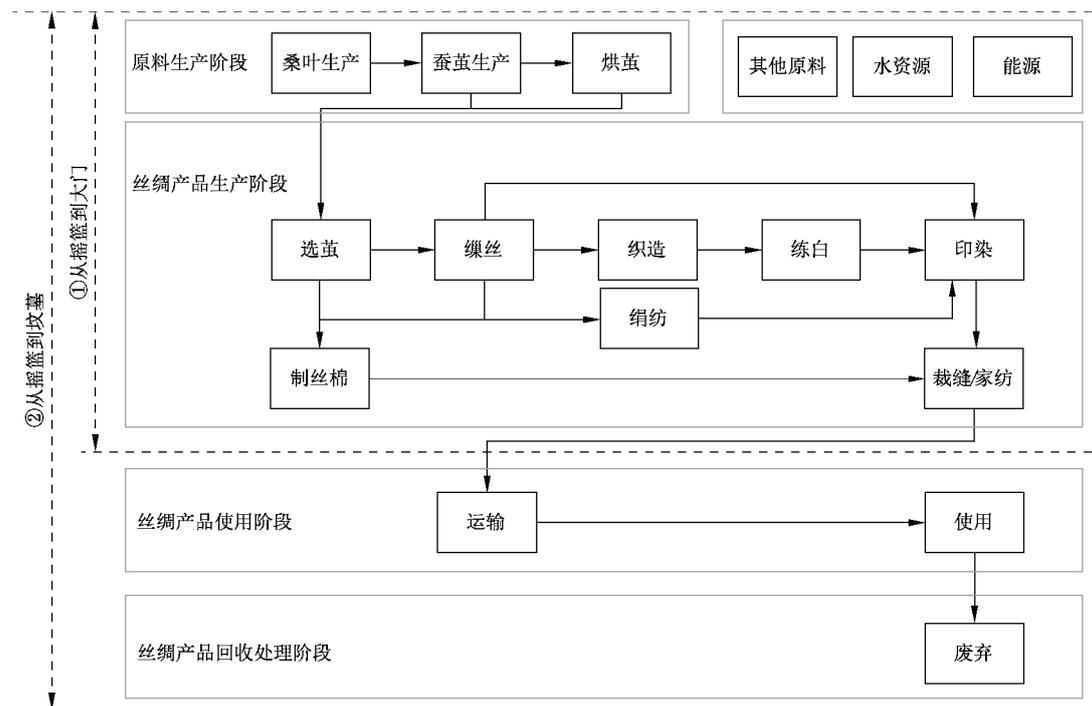


图 B.1 丝绸制品生命周期评价系统边界

B.1.2.2.2 原料生产阶段

主要包括种桑、养蚕以及烘茧三个单元过程。

B.1.2.2.3 产品生产阶段

丝绸制品种类很多,不同产品生产工艺不尽相同,以鲜茧/干茧通过选茧、缫丝、织造、练白、印染、裁缝等过程生产丝绸成衣/围巾,以选茧和缫丝等工艺的副产品通过制丝绵、家纺等过程生产家纺产品,也可通过家纺、印染、裁缝/家纺过程生产丝绸成衣/围巾/家纺产品。

B.1.2.2.4 产品使用阶段

包含丝绸制品的出厂运输、储存和使用 3 个单元过程。

B.1.2.2.5 产品回收处理阶段

丝绸制品被用户使用丢弃后,一部分被回收使用;另一部分经过处理后可自然降解。

B.1.2.3 取舍原则

丝绸制品生命周期各过程应按照附录 C 表的要求收集和整理数据。与附录 C 表所列各项消耗和排放有差异时,应按照实际情况填写,并说明发生差异的原因。

附录 C 表列出的数据条目使用的取舍原则如下:

- a) 所有能耗均列出;
- b) 所有主要原料消耗均列出;
- c) 辅料重量小于产品重量 1% 的辅料消耗可忽略,但总忽略的重量不应超过产品重量的 5%;
- d) 已有法规、标准、文件要求监测的大气、水体、土壤的各种排放均列出,如环保法规、行业环境标

- 准、环境监测报告、环境影响评价报告等；
- e) 小于固体废弃物排放总量 1% 的一般性固体废弃物可忽略；
 - f) 道路与厂房的基础设施、各工序的设备、厂房内人员及生活设施的消耗和排放，均忽略。

B.1.2.4 数据分配

丝绸制品全生命周期过程中，涉及多级供应链、多个单元过程，单元过程中通常会有多种产品的产出，存在产品与副产品的分配问题。本规范主要采用“经济价值法”作为分配方法，具体方法为产品与副产品产量分别乘以各自价值（成本或市场价格等数据都可以使用，但必须统一），按不同产品占总产品产值比例做单过程的分配系数，即产值越大的产品，其分摊额度就越大。报告中应明确说明其采用的分配系数，以及得到分配系数的算法。分配系数计算方法示例：某过程产生 P_1 、 P_2 两种产品，主产品 P_1 成本为 C_1 、副产品 P_2 成本为 C_2 ， P_1 分配系数为 $P_1 \times C_1 / (P_1 \times C_1 + P_2 \times C_2) \%$ ， P_2 分配系数为 $P_2 \times C_2 / (P_1 \times C_1 + P_2 \times C_2) \%$ 。

B.2 生命周期清单分析

B.2.1 数据收集

B.2.1.1 总则

丝绸制品生命周期清单分析应根据产品包含的工作过程，从附录 C 表中选择对应单元过程的数据收集表，并进行数据收集和整理。主要包括现场数据的收集和背景数据的选择。

B.2.1.2 现场数据收集

现场数据来自于参评企业及其主要原料供应商的实际生产过程，一方面包括各单元过程的单位产品的原料/能源/资源的消耗量及其运输量，另一方面涵盖环保法规、行业标准、环境监测报告、环境影响评价报告所要求监测的大气、水体、土壤的各种排放和温室气体排放（数据同样需要转换为单位产品对应的排放量）。所有现场数据的来源和算法均应明确地说明。

B.2.1.3 背景数据选择

各种能耗和原辅料的上游生产过程数据（背景数据）应优先采用来自上游供应商提供的数据，如上游原料的 LCA 报告数据，尤其是重要的原辅料。如果上游供应商不能提供，则应采用本规范提供的丝绸行业背景数据库。如果仍未找到所需背景数据，可采用公开的 LCA 数据库或文献数据。所有背景数据来源均应明确地说明。

B.2.2 建模与计算

产品生命周期各单元过程数据清单整理完成，应使用 LCA 软件工具建立产品生命周期模型，并计算分析。

B.3 生命周期影响评价指标

基于本规范规定的上述数据收集范围，结合背景数据，可以建立 LCA 模型并计算得出各种资源环境影响评价指标。企业、第三方机构可考虑目标市场、客户、相关方的要求和所关注的环境问题，选择相应的评价指标。

为支持中国节能减排约束性政策目标的实现，LCA 报告应提供产品生命周期能耗、水耗、二氧化

碳、二氧化硫、氮氧化物、化学需氧量、氨氮、挥发性有机物、可吸入无机物等清单结果,并提供相应的LCA评价指标,包括气候变化(碳足迹)、酸化、富营养化(水体)、可吸入无机物、初级能源消耗、水资源消耗等。

面向国际市场,可考虑采用欧盟产品环境足迹(PEF)规定的常用LCA评价指标,包括气候变化(碳足迹)、酸化、富营养化(水体)、富营养化(土壤)、可吸入无机物、臭氧层损耗、光化学臭氧合成、电离辐射、人体毒性(致癌)、人体毒性(非致癌)、生态毒性、能源消耗、矿石资源消耗、水资源消耗、土地转化等。

B.4 生命周期解释

B.4.1 数据质量评估

B.4.1.1 模型完整性:根据生命周期模型、数据收集表和取舍规则的要求,检查是否有缺失的过程、消耗和排放。如有缺失,应明确陈述。

B.4.1.2 主要消耗与排放的准确性:对报告LCA结果(即所选环境影响评价指标)贡献较大的主要消耗与排放(例如 $>1\%$),应逐一说明其算法与数据来源。

B.4.1.3 主要消耗的上游背景过程数据的匹配度:对于主要消耗而言,如果上游背景过程数据并非代表原产地国家、相同生产技术或并非近年数据,而是以其他国家、其他技术的数据作为替代,应明确陈述。

B.4.1.4 根据上述质量评估方法发现数据质量不符合要求时,应通过进一步企业调研、资料收集等方法不断迭代不符合要求数据,最终使数据质量满足上述要求。

B.4.2 改进潜力分析与改进方案确定

通过对丝绸制品进行生命周期评价,罗列对生命周期影响类型贡献较大的材料、能源、资源和排入空气、水体、土壤的污染物,或对生命周期影响类型贡献较大的单元过程,结合丝绸制品全生命周期过程的技术特点,分析各单元过程中可减少或替代的物料消耗、可减排的污染物,总结在各单元过程中改进潜力最高的物料消耗、污染物排放的情况。

根据对改进潜力分析结果,提出有针对性的改进建议,考虑改进建议的可行性和评价目的确定丝绸制品的改进方案。

附 录 C

(资料性附录)

生命周期现场数据收集清单表

生命周期现场数据收集表见表 C.1~C.9。

表 C.1 种桑过程数据收集表

制表日期：			制表人：			
单元过程名称：种桑过程						
时段： 年		起始月：			终止月：	
1.产品产出						
产品类型	单位	数量	数据来源	运输方式	运输距离	备注
桑叶				—	—	
2.原料消耗						
原料类型	单位	数量	数据来源	运输方式	运输距离	备注
农家肥						
生物肥						
复合肥						N:P:K 比例
尿素						含氮量
杀虫剂/农药						成分
3.能源消耗						
能源类型	单位	数量	数据来源	运输方式	运输距离	备注
电				—	—	
4.水资源消耗						
水资源类型	单位	数量	数据来源	运输方式	运输距离	备注
地表水				—	—	
地下水				—	—	
5.排放到水体						
排放种类	单位	数量	数据来源	运输方式	运输距离	备注
氮				—	—	
磷				—	—	
6.排放到土壤						
排放种类	单位	数量	数据来源	运输方式	运输距离	备注
重金属				—	—	
(根据实际情况可增删消耗或排放)						

表 C.2 养蚕过程数据收集表

制表日期：			制表人：			
单元过程名称：养蚕过程						
时段： 年		起始月：			终止月：	
1.产品产出(按经济价值分配,示例见附录 B.1.2.4)						
产品类型	单位	数量	数据来源	运输方式	运输距离	备注
鲜茧				—	—	价格
蚕砂				—	—	价格,鲜重/干重
2.原料消耗						
原料类型	单位	数量	数据来源	运输方式	运输距离	备注
桑叶						
桑枝						
石灰						
消毒用药						
3.能源消耗						
能源类型	单位	数量	数据来源	运输方式	运输距离	备注
电				—	—	
4.排放到土壤						
排放种类	单位	数量	数据来源	运输方式	运输距离	备注
重金属				—	—	
(根据实际情况可增删消耗或排放)						

表 C.3 烘茧过程数据收集表

制表日期：			制表人：			
单元过程名称：烘茧过程						
时段： 年		起始月：			终止月：	
1.产品产出						
产品类型	单位	数量	数据来源	运输方式	运输距离	备注
干茧				—	—	含水率
2.原料消耗						
原料类型	单位	数量	数据来源	运输方式	运输距离	备注
鲜茧						含水率
3.能源消耗						
能源类型	单位	数量	数据来源	运输方式	运输距离	备注
燃煤						热值

表 C.3 (续)

生物质颗粒						热值
4.排放到空气						
排放种类	单位	数量	数据来源	运输方式	运输距离	备注
二氧化碳				—	—	
甲烷				—	—	
氧化亚氮				—	—	
二氧化硫				—	—	
氮氧化物				—	—	
可吸入无机物						
(根据实际情况可增删消耗)						

表 C.4 缫丝过程数据收集表

制表日期：			制表人：			
单元过程名称：缫丝过程						
时段： 年		起始月：			终止月：	
1.产品产出(按经济价值分配,示例见附录 B.1.2.4)						
产品类型	单位	数量	数据来源	运输方式	运输距离	备注
白厂丝				—	—	价格
长吐				—	—	价格
干蛹				—	—	价格
鲜蛹				—	—	价格
蛹渣				—	—	价格
蛹衬绵				—	—	价格
2.原料消耗						
原料类型	单位	数量	数据来源	运输方式	运输距离	备注
干茧						
鲜茧						
化学用剂						
3.水资源消耗						
水资源类型	单位	数量	数据来源	运输方式	运输距离	备注
地表水				—	—	补水(河水/自来水)
地下水				—	—	补水
4.能源消耗						

表 C.4 (续)

能源类型	单位	数量	数据来源	运输方式	运输距离	备注
电				—	—	
燃煤						热值
蒸汽(外购)				—	—	温度及压力
生物质颗粒						热值
天然气						压力
5.排放到空气						
排放种类	单位	数量	数据来源	运输方式	运输距离	备注
二氧化碳				—	—	
甲烷				—	—	
氧化亚氮				—	—	
二氧化硫				—	—	
氮氧化物				—	—	
可吸入无机物						
6.排放到水体						
排放种类	单位	数量	数据来源	运输方式	运输距离	备注
COD				—	—	
氨氮				—	—	
7.排放到土壤						
排放种类	单位	数量	数据来源	运输方式	运输距离	备注
重金属				—	—	
(根据实际情况可增删消耗;按《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271)和《缫丝工业水污染物排放标准》(GB 28936)增删排放,并提供监测报告)						

表 C.5 制丝绵过程数据收集表

制表日期:			制表人:			
单元过程名称:制丝绵过程						
时段: 年		起始月:			终止月:	
1.产品产出						
产品类型	单位	数量	数据来源	运输方式	运输距离	备注
丝绵				—	—	
2.原料消耗						
原料类型	单位	数量	数据来源	运输方式	运输距离	备注
双宫茧						
蛹衬绵						

表 C.5 (续)

黄斑茧						
氢氧化钠						
水玻璃						
双氧水						
其他助剂						主要助剂名称、成分 (下同)
3.水资源消耗						
水资源类型	单位	数量	数据来源	运输方式	运输距离	备注
地表水				—	—	补水
地下水				—	—	补水
4.能源消耗						
能源类型	单位	数量	数据来源	运输方式	运输距离	备注
电				—	—	
燃煤						热值
蒸汽(外购)				—	—	温度及压力
生物质颗粒						热值
5.排放到空气						
排放种类	单位	数量	数据来源	运输方式	运输距离	备注
二氧化碳				—	—	
甲烷				—	—	
氧化亚氮				—	—	
二氧化硫				—	—	
氮氧化物				—	—	
可吸入无机物						
6.排放到水体						
排放种类	单位	数量	数据来源	运输方式	运输距离	备注
COD				—	—	
氨氮				—	—	
7.排放到土壤						
排放种类	单位	数量	数据来源	运输方式	运输距离	备注
重金属				—	—	
(根据实际情况可增删消耗;按《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271)(如有燃料燃烧)和《污水综合排放标准和排放》(GB 8978)增删排放,并提供监测报告)						

表 C.6 织造过程数据收集表

制表日期：			制表人：			
单元过程名称：织造过程						
时段： 年		起始月：			终止月：	
1.产品产出(按经济价值分配,示例见附录 B.1.2.4)						
产品类型	单位	数量	数据来源	运输方式	运输距离	备注
丝绸生坯				—	—	价格/丝胶脱出率/姆米/幅宽
丝绸生坯次品				—	—	价格
2.原料消耗						
原料类型	单位	数量	数据来源	运输方式	运输距离	备注
助剂						用于泡丝,名称、成分
3.水资源消耗						
水资源类型	单位	数量	数据来源	运输方式	运输距离	备注
地表水				—	—	
4.能源消耗						
能源类型	单位	数量	数据来源	运输方式	运输距离	备注
电				—	—	
燃煤						热值
蒸汽(外购)				—	—	温度及压力
生物质颗粒						热值
5.排放到空气						
排放种类	单位	数量	数据来源	运输方式	运输距离	备注
二氧化碳				—	—	
甲烷				—	—	
氧化亚氮				—	—	
二氧化硫				—	—	
氮氧化物				—	—	
6.排放到水体						
排放种类	单位	数量	数据来源	运输方式	运输距离	备注
COD				—	—	
氨氮				—	—	
(根据实际情况可增删消耗;按《污水综合排放标准和排放》(GB 8978)增删排放,并提供监测报告)						

表 C.7 练白过程数据收集表

制表日期：			制表人：			
单元过程名称：练白过程						
时段： 年		起始月：			终止月：	
1.产品产出(按经济价值分配,示例见附录 B.1.2.4)						
产品类型	单位	数量	数据来源	运输方式	运输距离	备注
丝绸熟坯				—	—	价格/丝胶脱出率/姆米/幅宽
丝绸熟坯次品				—	—	价格
2.原料消耗						
原料类型	单位	数量	数据来源	运输方式	运输距离	备注
丝绸生坯						
精练剂						
双氧水						
硅酸钠(泡花碱)						
纯碱						
其他助剂						名称、成分
3.水资源消耗						
水资源类型	单位	数量	数据来源	运输方式	运输距离	备注
地表水				—	—	补水
4.能源消耗						
能源类型	单位	数量	数据来源	运输方式	运输距离	备注
电				—	—	
蒸汽(外购)				—	—	温度及压力
5.排放到空气						
排放种类	单位	数量	数据来源	运输方式	运输距离	备注
二氧化碳				—	—	
甲烷				—	—	
氧化亚氮				—	—	
6.排放到水体						
排放种类	单位	数量	数据来源	运输方式	运输距离	备注
COD				—	—	
氨氮				—	—	
7.排放到土壤						
排放种类	单位	数量	数据来源	运输方式	运输距离	备注
重金属				—	—	
(根据实际情况可增删消耗;按《污水综合排放标准和排放》(GB 8978)增删排放,并提供监测报告)						

表 C.8 绢纺过程数据收集表

制表日期：			制表人：			
单元过程名称：绢纺过程						
时段： 年		起始月：			终止月：	
1.产品产出(按经济价值法分配)						
产品类型	单位	数量	数据来源	运输方式	运输距离	备注
绢丝				—	—	价格/姆米/幅宽
绢丝次品				—	—	价格
2.原料消耗						
原料类型	单位	数量	数据来源	运输方式	运输距离	备注
双宫茧						
蛹衬绵						
黄斑茧						
长吐						
氢氧化钠						
水玻璃						
双氧水						
其他助剂						名称、成分
3.水资源消耗						
水资源类型	单位	数量	数据来源	运输方式	运输距离	备注
地表水				—	—	补水
4.能源消耗						
能源类型	单位	数量	数据来源	运输方式	运输距离	备注
电				—	—	
燃煤						热值
蒸汽(外购)				—	—	温度及压力
生物质颗粒						热值
5.排放到空气						
排放种类	单位	数量	数据来源	运输方式	运输距离	备注
二氧化碳				—	—	
甲烷				—	—	
氧化亚氮				—	—	
二氧化硫				—	—	
氮氧化物				—	—	

表 C.8 (续)

6.排放到水体						
排放种类	单位	数量	数据来源	运输方式	运输距离	备注
COD				—	—	
氨氮				—	—	
7.排放到土壤						
排放种类	单位	数量	数据来源	运输方式	运输距离	备注
重金属				—	—	
(根据实际情况可增删消耗;按《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271)(如有燃料燃烧)和《污水综合排放标准和排放》(GB 8978)增删排放,并提供监测报告)						

表 C.9 印染过程数据收集表

制表日期:			制表人:			
单元过程名称:印染过程						
时段: 年		起始月:		终止月:		
1.产品产出(按经济价值法分配)						
产品类型	单位	数量	数据来源	运输方式	运输距离	备注
丝绸色坯				—	—	价格/姆米/幅宽
丝绸色坯次品				—	—	价格
2.原料消耗						
原料类型	单位	数量	数据来源	运输方式	运输距离	备注
丝绸坯布						
尿素						
助剂						名称、成分
染料						成分
3.水资源消耗						
水资源类型	单位	数量	数据来源	运输方式	运输距离	备注
地表水				—	—	补水
4.能源消耗						
能源类型	单位	数量	数据来源	运输方式	运输距离	备注
电				—	—	
燃煤						热值
蒸汽(外购)				—	—	温度及压力
生物质颗粒						热值

表 C.9 (续)

5.排放到空气						
排放种类	单位	数量	数据来源	运输方式	运输距离	备注
二氧化碳				—	—	
甲烷				—	—	
氧化亚氮				—	—	
二氧化硫				—	—	
氮氧化物				—	—	
挥发性有机物						
6.排放到水体						
排放种类	单位	数量	数据来源	运输方式	运输距离	备注
COD				—	—	
氨氮				—	—	
7.排放到土壤						
排放种类	单位	数量	数据来源	运输方式	运输距离	备注
重金属				—	—	
(根据实际情况可增删消耗;按《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271)(如有燃料燃烧)和《污水综合排放标准和排放》(GB 8978)增删排放,并提供监测报告)						

注:附录 C 表中缺少的单元过程按附录 B 要求制作数据收集表,如丝绸制品使用和废弃过程;功能单位按生产 1 g 丝绸制品来计算,可按单件产品的重量分析每件/条等单位产品的环境影响。