

ICS 13.020.10
CCS Z 04

团体标准

T/CNTAC 96—2022

绿色设计产品评价技术规范 粘胶纤维

Technical specification for eco-design product assessment — Viscose

2022-04-28 发布

2022-05-20 实施



中国纺织工业联合会 发布

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规则起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国纺织工业联合会产业部提出。

本文件由中国纺织工业联合会标准化技术委员会归口。

本文件起草单位：赛得利（中国）纤维有限公司、唐山三友集团兴达化纤有限公司、山东雅美科技有限公司、新乡化纤股份有限公司、宜宾丝丽雅集团有限公司、库尔勒中泰纺织科技有限公司、山东银鹰化纤有限公司、中国纺织经济研究中心、中国化学纤维工业协会。

本文件主要起草人：王春利、张东斌、刘润章、陈西安、贺敏、王琦、郭伟才、董廷尉、程皓、刘世扬、张子昕、窦娟、王永生、周麟、郑金生、石婷、孙晓华、张元华、魏存宏。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本文件文本可登录中国纺织标准网（www.cnfzbz.org.cn）“CNTAC标准工作平台”下载。

本文件版权归中国纺织工业联合会所有。未经事先书面许可，本文件的任何部分不得以任何形式或任何手段进行复制、发行、改编、翻译、汇编或将本文件用于其他任何商业目的等。

绿色设计产品评价技术规范 粘胶纤维

1 范围

本文件规定了粘胶纤维生命周期绿色设计评价的评价要求、绿色设计产品自评价报告编写要求、生命周期评价报告编制要求和绿色设计产品判定依据。

本文件适用于粘胶纤维绿色设计评价，包括粘胶短纤维、莫代尔短纤维、粘胶长丝和其他差异化粘胶纤维。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 4146.1 纺织品 化学纤维 第1部分：属名
- GB/T 4146.2 纺织品 化学纤维 第2部分：产品术语
- GB/T 13758 粘胶长丝
- GB/T 14463 粘胶短纤维
- GB 17167 用能单位能源计量器具配备和管理通则
- GB 18401 国家纺织产品基本安全技术规范
- GB/T 18885 生态纺织品技术要求
- GB/T 18916.25 取水定额 第25部分：粘胶纤维产品
- GB/T 19001 质量管理体系 要求
- GB/T 23331 能源管理体系 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
- GB 24789 用水单位水计量器具配备和管理通则

GB 31701 婴幼儿及儿童纺织产品安全技术规范
GB 32161 生态设计产品评价通则
GB/T 45001 职业健康安全管理体系 要求及使用指南
FZ/T 51001 粘胶纤维用浆粕
FZ/T 52043 莫代尔短纤维
HJ 828 水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法
T/CNTAC 8 纺织产品限用物质清单
粘胶纤维行业规范条件（2017版）

3 术语和定义

GB/T 4146.1、GB/T 4146.2、GB/T 24040、GB/T 24044、GB/T 32161 界定的术语和定义适用于本文件。

4 技术要求

4.1 基本要求

4.1.1 生产企业的污染物排放应达到国家或地方相关排污标准的要求，近三年无重大安全和环境污染事故，近两年内未受到各级环保部门处罚。

4.1.2 生产企业应采用国家鼓励的技术、工艺和设备，不得使用国家或有关部门发布的淘汰或禁止的技术、工艺和设备。

4.1.3 生产企业应按照 GB/T 24001、GB/T 23331、GB/T 19001 和 GB/T 45001 分别建立并运行环境管理体系、能源管理体系、质量管理体系和职业健康安全管理体系。

4.1.4 生产企业应按照 GB 17167、GB 24789 分别配备能源计量器具、水计量器具。

4.1.5 生产企业要规范化学品存储和使用，符合国家及地方管理要求。

4.1.6 生产企业需通过《粘胶纤维行业规范条件（2017 版）》公告管理。

4.1.7 产品质量应达到 GB/T 13758、GB/T 14463 和 FZ/T 52043 要求。

4.1.8 生产企业应采用 GB/T 32150 或适用的标准或规范，对其厂界范围内的温室气体排放进行核算报告；或提供产品碳足迹报告或生命周期评价报告。

4.2 评价指标要求

4.2.1 资源属性指标

粘胶纤维绿色设计产品的资源属性指标应符合表1要求。

表1 资源属性评价指标要求

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
					粘胶短纤维	莫代尔短纤维	粘胶长丝		
资源属性	单位产品原料消耗	浆粕 ^a	木浆粕/棉浆粕 ≤	kg/t	1020	1070	1055	提供计算过程及相关证明材料	生产阶段
			其他浆粕 ≤		1100				
		烧碱（折 100%） ≤	600		1000	740			
		硫酸 ^b （折 100%） ≤	720		1200	1470			
		二硫化碳 ^b ≤	70		90	325			
		硫酸锌 ≤	14		90	65			
		单位产品取水量 ^c	≤		m ³ /t	50	70		
	水重复利用率	≥	%	92			95	提供计算过程及相关证明材料	生产阶段
	^a ：木浆粕/棉浆粕质量指标须符合 FZ/T 51001 要求；其他浆粕包括竹浆、芦苇浆、循环再利用浆粕等非木源浆粕及纸改浆等浆粕；								
^b ：硫酸、二硫化碳消耗量以冷凝回收+碱喷淋+活性炭吸附工艺作为标准工艺，如企业使用废气制酸等工艺将气态硫回收为其他含硫化学品的，可合并计算含硫化学品消耗；									
^c ：生产洁净高白度粘胶短纤维的生产线，单位产品取水量需用实测数据×折算系数（0.85）。									

4.2.2 能源属性指标

粘胶纤维绿色设计产品的能源属性指标应符合表2要求。

表2 能源属性评价指标要求

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
					粘胶短纤维	莫代尔短纤维	粘胶长丝		
能源属性	单位产品可比综合能耗 ^a $\leq$			kgce/t	850	1050	3000	参照GB/T 2589，核算范围不含附属生产系统，提供计算过程及相关证明材料	生产阶段

^a：单位产品可比综合能耗需按照附录 A 计算。鼓励生产企业使用绿电等非化石能源。

4.2.3 环境属性指标

粘胶纤维绿色设计产品的环境属性指标应符合表3要求。

表 3 环境属性评价指标要求

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
			粘胶短纤维	莫代尔短纤维	粘胶长丝		
环境属性	单位产品废水产生量 ^a ≤	m³/t	48	65	245	提供计算过程及相关证明材料	生产阶段
	单位产品化学需氧量产生量 ≤	kg/t	42	70	60	按 HJ 828 检测并提供检测报告	
	废丝综合利用率 ≥	%	98		98	提供计算过程及相关证明材料	
	全硫回收率 ≥	%	92		无		
	单位产品硫酸钠回用量 ≥	kg/t	450		无		

^a：生产洁净高白度粘胶短纤维的生产线，废水产生量需用实测数据×折算系数（0.85）。

4.2.4 产品属性指标

粘胶纤维绿色设计产品的安全技术要求应同时符合GB 18401、GB 31701、GB/T 18885和T/CNTAC 8的要求。若产品已通过Oeko-Tex Standard 100、绿色纤维等生态纺织品认证，且认证在有效期内，则可认为该产品属性符合绿色设计产品评价要求。

4.3 检验和计算方法

量化指标检验方法按表1~表3的要求执行，部分指标计算方法见附录A。

5 绿色设计产品自评价报告编写要求

5.1 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。

在报告中应标注粘胶纤维的主要技术参数和功能，包括主要技术参数、产品功能描述等。产品重量、包装的大小和材质应在粘胶纤维生命周期评价报告中阐明。

在报告中应描述产品生产过程采用的节能、降耗、减排、废物利用等技术，包括但不限于以下方面的内容：（1）企业采用的先进技术工艺和装备；（2）企业节能、节水、减污、资源综合利用等方面的措施和成效；（3）企业在产品开发及节能减排方面的研发成果；（4）其它情况。

5.2 符合性评价

报告中应提供对 4.1 基本要求和 4.2 评价指标要求的符合性情况说明，并提供所有评价指标报告期比基期改进情况的证明材料。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。

5.3 评价报告主要结论

应说明该粘胶纤维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。

5.4 附件

绿色设计自我评价报告中应在附件中提供：

- a) 企业法人证书复印件（加盖公章）、注册商标证明（授权书）；
- b) 标准符合性证明材料（如具有相应资质的检测机构出具的检测报告等）；
- c) 粘胶纤维生命周期评价报告（按附录 B 和参照附录 C-E 要求编制）；
- d) 企业对自我评价结果的声明；
- e) 其他相关证明。

6 产品生命周期评价报告编写要求

6.1 评价方法

依据附录B中生命周期评价方法编制粘胶纤维生命周期评价报告。

6.2 评价目的与范围

报告中应包含下列内容：目的定义，包括产品信息、功能单位与基准流、数据代表性（时间、地理、技术代表性）；范围定义，包括系统边界、工艺流程、单元过程、取舍原则、多产品分配、环境影响类型，以及数据质量要求、所采用的软件与数据库。

6.3 生命周期清单分析

应说明报告包含的生命周期阶段，并参照附录 C 格式描述各单元过程，说明每个单元过程所包含的各项消耗与排放清单数据，参照附录 D 格式描述生命周期模型所使用的背景数据。其中系统边界包括原料获取阶段和产品生产阶段，如下：

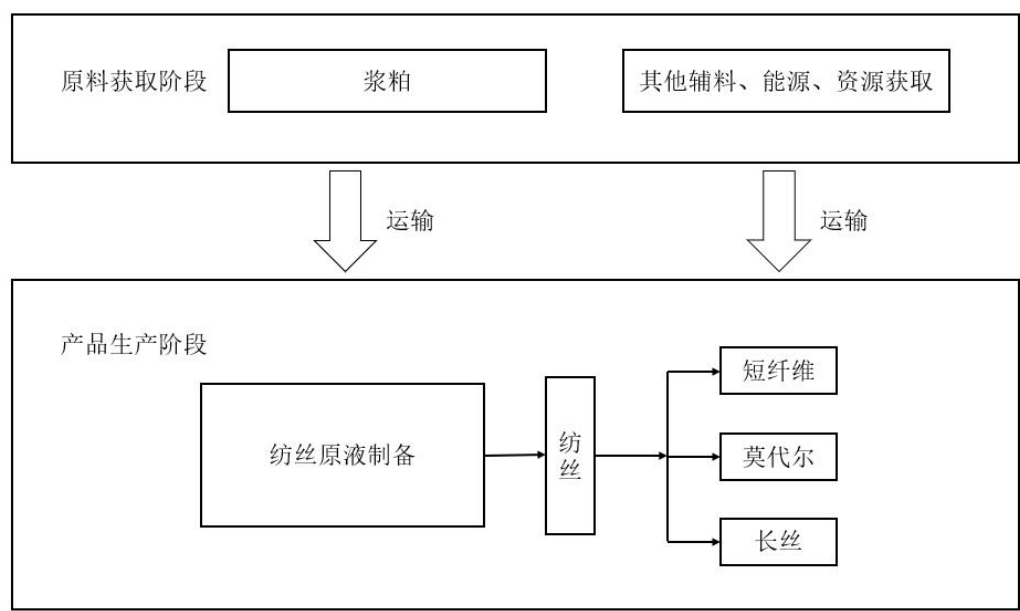


图1 粘胶纤维生命周期评价系统边界

6.4 生命周期影响评价

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

6.5 生命周期解释

报告中应包括数据质量评估与改进、清单数据灵敏度分析、改进潜力分析与改进方案等内容。

6.6 附件

报告中应在附件中提供生产工艺、设备清单、数据收集表等证明材料。

7 绿色设计产品判定依据

同时满足以下条件的粘胶纤维可称为绿色设计产品：

- a) 提供绿色设计产品自我评价报告；
- b) 满足 4.1 基本要求和 4.2 评价指标要求的相关规定；
- c) 提供符合要求的产品生命周期评价报告（编制大纲见附录 E）。

CNTAC 团体标准
中国纺织工业联合会标准化技术委员会
秘书处：纺织工业科学技术发展中心
电话：010-85229381
邮箱：cnfzbz@126.com
网址：www.cnfzbz.org.cn

附录 A

(规范性)

指标计算方法和产量折算方法

A.1 单位产品取水量

单位产品取水量按式 (A.1) 计算:

$$V_f = \frac{V_{f\text{总}}}{P_s} \dots\dots\dots (A.1)$$

式中:

V_f ——单位产品取水量, 单位为立方米每吨 (m^3/t);

$V_{f\text{总}}$ ——在一定计量时间(一般为一年)内, 企业用于生产所消耗的新鲜水量, 单位为立方米(m^3);

P_s ——在同一计量时间内, 企业生产的合格产品产量, 单位为吨 (t)。

A.2 单位产品可比综合能耗

单位产品可比综合能耗按式 (A.2) 计算:

$$E = \frac{E_{\text{总}}}{P_s} \dots\dots\dots (A.2)$$

式中:

E ——单位产品可比综合能耗, 单位为千克标准煤每吨 (kgce/t);

$E_{\text{总}}$ ——在一定计量时间(一般为一年)内, 企业生产车间所消耗的能源总量(不含食堂、办公楼和宿舍等非生产车间), 单位为千克标准煤 (kgce);

P_s ——同一计量时间内, 企业生产的标准品产量, 单位为吨 (t)。

A.3 标准品产量折算方法

粘胶长丝标准品为 133dtex; 粘胶短纤维、莫代尔短纤维标准品为 1.67dtex。

当产品为非标准品时, 需按照按式 (A.3) 将产品实际产量折算为标准品产量。

$$P_S = \sum_{i=1}^n P_{Si} = \sum_{i=1}^n P_{qi} \times a \dots\dots\dots (A.3)$$

式中:

P_S ——企业生产的产品全部折算成标准品时的产量, 单位为吨 (t);

P_{Si} ——第*i*类产品折算成标准品时的产量, 单位为吨 (t);

P_{qi} ——第 i 类产品实际统计的产量，单位为吨（t）；

a ——纤维类型的可比修正系数；

1) 不同纤度产品：实际产品纤度 $\geq$ 标准品纤度时， $a=1$ ；实际产品纤度 $<$ 标准品纤度时 $a = \text{标准产品纤度} \div \text{实际产品纤度}$ ；

2) 功能改性产品： $a=1.2$ 。

注：如实际产品涉及多个修正系数，需将各种因素相乘。

例：1.33dtex 原液着色粘胶短纤维 $a = (1.67 \div 1.33) \times 1.2$

A.4 单位产品废水产生量

单位产品废水产生量按（A.4）计算：

$$V_w = \frac{V_{w\text{总}}}{P_s} \dots\dots\dots (A.4)$$

式中：

V_w ——单位产品废水产生量，单位为立方米每吨（ m^3/t ）；

$V_{w\text{总}}$ ——在一定计量时间内，产品所需要排入污水处理厂的废水量，单位为立方米（ m^3 ）；

P_s ——同一计量时间内合格产品的产量，单位为吨（t）。

注：单位产品化学需氧量（COD）计算方法同上。

附录 B

（规范性）

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，可用于粘胶长丝、粘胶短纤维、莫代尔短纤维的生命周期评价。

B.1 目的与范围定义

B.1.1 评价目的

通过调查粘胶纤维的原料获取、原料运输、产品生产的生命周期各过程的产品产量、原料与助剂消耗、能源与资源消耗、污染排放等数据，量化分析粘胶纤维生命周期的环境影响，提出绿色设计改进方案，通过产品绿色设计、工艺技术改进、供应链管理等措施，减小粘胶纤维的生命周期影响。

B.1.2 评价范围

B.1.2.1 产品信息

在报告中应按照表D.1要求提供详细的产品信息描述，包括产品名称、产品型号、纤维成分及类型、纤维尺寸规格、颜色、包装材料及规格、工艺路线及类型。

B.1.2.2 功能单位与基准流

粘胶纤维的功能单位和基准流定义为“生产 1 吨粘胶纤维”。

B.1.2.3 系统边界

本规范界定的产品生命周期系统边界参见图 1，主要包括原料获取阶段、产品生产阶段。

a) 原料获取阶段

主要包括浆粕等原料和辅料的采购过程。纺织行业范围之外的生产过程可采用符合本文件要求的行业数据库或基础数据库数据。

b) 产品生产阶段

粘胶纤维种类很多，主要分为粘胶长丝、粘胶短纤维和莫代尔短纤维三种。

B.1.2.4 取舍原则

粘胶纤维生命周期各单元过程应按照附表 C 的要求收集和整理数据。与附表 C 所列各项消耗和排放有差异时，应按照实际情况填写，并说明产生差异的原因。

附表列出的单元过程数据清单的取舍原则如下：

- a) 所有能耗均列出；
- b) 所有主要原料消耗均列出；
- c) 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.1.2.5 分配原则

粘胶纤维的生命周期评价包括原料处理、纺丝及后加工、包装等全过程，生产过程中产生副产品，可参考LCA通用标准，按产品特性或经济价值进行分配。

B.2 生命周期清单分析

B.2.1 数据收集

主要包括实际生产过程现场数据的收集和背景数据的选择。其中现场数据收集应从附表 C 中选择对应单元过程的数据收集表进行数据的收集和整理，背景数据可采用符合本文件要求的行业数据库或基础数据库数据。

B.2.1.1 现场数据收集

现场数据收集应按产品实际生产工艺路线划分为多个单元过程，并根据工艺类型和附录 C 收集现场数据。现场数据主要来自于参评企业及其主要原料供应商的实际生产过程，一方面包含各单元过程的单位产品的原料/辅料/能源/资源的消耗量，另一方面涵盖环保法规、行业标准、环境监测报告和环境影响评价报告等所要求监测的大气和水体的各种污染物排放量以及废水处理过程温室气体排放量（排放数据同样需要转换为单位产品对应的排放量，废水处理温室气体排放数据应按公开的方法计算得到）。所有现场数据的来源和算法均应明确地说明，并附在报告中。

B.2.1.2 背景数据选择

原料应优先采用来自上游供应商提供的数据（供应商信息按表 D.2 填写），如上游原料的 LCA 报告数据。助剂等主要辅料、资源及各种能耗和运输等关键背景数据，应优先采用公开发布的中国或进口原料产地的基础数据库（应提供公开可访问的数据库记录文档），并按表 D.2 的要求明确说明，披露 LCA 数据库、文献数据来源等信息。

B.2.2 建模与计算

对产品生命周期各单元过程清单数据进行整理与核实后，使用 LCA 软件工具输入各单元过程的

输入、输出和排放数据，建立产品生命周期模型，并计算分析。国内外常用 LCA 软件有 eBalance、eFootprint、GaBi、SimaPro 等，可根据软件计算分析功能和数据库选用。

B.3 生命周期影响评价

基于本规范规定的的数据收集要求，结合背景数据，可以建立产品 LCA 模型并计算得到产品的各种资源环境影响评价指标结果。为支持中国节能减排约束性政策目标的实现，LCA 报告应至少包括表 B.1 所列的 7 种 LCA 评价指标结果，评价的结果采用当量物质表示。

表 B.1 粘胶纤维产品生命周期环境影响类型指标

环境影响类型指标	单位	评价方法	主要清单物质
气候变化 (Climate Change)	kg CO ₂ eq.	IPCC 2013	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O...
初级能源消耗 (Primary Energy Demand, PED) ^a	MJ	—	硬煤, 原油, 天然气...
水资源消耗 (Resource Depletion - water, WU) ^b	kg	—	淡水, 地表水, 地下水...
酸化 (Acidification, AP)	kg SO ₂ eq.	CML2002	SO ₂ , H ₂ SO ₄ , HNO ₃ ...
富营养化 (Eutrophication, EP)	kg PO ₄ ³⁻ eq.	CML2002	NH ₄ -N, 硝酸盐, 磷酸盐...
可吸入无机物 (Respiratory Inorganics, RI)	kg PM _{2.5} eq.	IMPACT2002+	PM _{2.5} , NO, SO ₂ ...
光化学臭氧合成 (Photochemical Ozone Formation, POFP)	kg NMVOC eq.	ReCiPe Midpoint (H)	乙烷, 丙烷, 甲苯...
^a : PED 指标为粘胶纤维产品生命周期系统边界内使用的所有一次能源之和;			
^b : WU 指标为粘胶纤维产品生命周期系统边界内使用的所有水资源 (特指径流) 之和。			

B.4 生命周期解释

B.4.1 数据质量评估与改进

B.4.1.1 数据质量评估

在 LCA 过程中，数据质量评估包括模型完整性、现场数据准确性、背景数据匹配度三方面，可采用数据收集与建模情况的统计表（见表 D.3）对数据质量进行评估，并明确数据改进的重点。

- a) 模型完整性：按照实际生产过程以及发生的各项消耗与排放，对照检查附表 C 所列单元过程和清单数据表是否有缺失或多余的过程、消耗和排放。如有缺失或多余，可根据取舍规则进行增删，并应明确陈述。

- b) 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 $>1\%$ ），应说明其算法与数据来源。
- c) 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.4.1.2 数据质量改进

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 清单数据灵敏度分析

清单数据灵敏度是指清单数据单位变化率引起的相应生命周期影响评价指标的变化率，按灵敏度大小罗列对各生命周期影响指标贡献较大的原料、能源、资源和排入空气、水体、土壤的污染物，或对生命周期影响指标贡献较大的单元过程。针对产品的全球变暖潜值、初级能源消耗、水资源消耗、富营养化潜值等指标，建议罗列对主要指标的灵敏度 $>1\%$ 的清单数据。通过分析清单数据对各指标的灵敏度大小，并配合改进潜力评估，可辨识最有效的改进点，为改进方案的确定奠定基础。

B.4.3 改进潜力分析与改进方案确定

利用产品的清单数据灵敏度分析结果，识别对各生命周期影响指标贡献较大的产品生产各过程的消耗与排放清单，并分析得到的各过程消耗与排放清单的改进潜力。根据清单灵敏度分析结果和改进潜力分析结果，确定重点改进过程和重点改进消耗与排放清单，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，制定出可行的绿色设计产品改进方案。

考虑产品全生命周期过程的技术特点，改进方案可主要关注原料采购方式优化、各生产过程原料利用率提高、纺丝过程电力优化、原料处理过程工艺优化、包装材料改进与减量化、供应链协同改进等方面的改进措施，实现降耗、减排及有害物质替代的目的，达到降低各生命周期环境影响指标结果和不断提升产品绿色设计和绿色环保性能的目的。

附录 C

(资料性)

生命周期现场数据收集清单表

表C.1 粘胶纤维原液制备过程数据收集表

制表日期：		制表人：		
单元过程名称：原液制备工序				
时段：（采用年度统计数据/测试时间范围数据）				
1、产品产出				
产品类型	单位	数量	数据来源	备注
纺丝原液	kg			
2、原料消耗				
原料类型	单位	数量	数据来源	备注
浆粕	kg			
烧碱	kg			
硫酸	kg			
二硫化碳	kg			
.....				
3、水资源消耗				
水资源类型	单位	数量	数据来源	备注
地表水	t			补水（河水）
地下水	t			补水
自来水	t			补水
.....				
4、能源消耗				
能源类型	单位	数量	数据来源	备注
电	kwh			
蒸汽	t			外购，温度及压力
燃煤	t			
天然气	Nm ³			
非化石能源.....				
5、排放到空气				
二氧化硫	kg			
硫化氢	kg			
.....				
6、排放到水体				
排放种类	单位	数量	数据来源	备注
废水	t			
COD	kg			
.....				

7、固体废弃物				
排放种类	单位	数量	数据来源	备注
一般固废	kg			处理方式
危险固废	kg			处理方式
.....				
企业根据实际情况填写。				

CNTAC团体标准
中国纺织工业联合会标准化技术委员会
秘书处：纺织工业科学技术发展中心
电话：010-85229381
邮箱：cnfzbz@126.com
网址：www.cnfzbz.org.cn

表C.2 纺丝工段生产过程数据收集表

制表日期：		制表人：		
单元过程名称：粘胶纤维纺练工序				
时段：（采用年度统计数据/测试时间范围数据）				
1、产品产出				
产品类型	单位	数量	数据来源	备注
粘胶短纤维	kg			
2、原料消耗				
原料类型	单位	数量	数据来源	备注
粘胶液	kg			
凝固浴	kg			
.....				
3、水资源消耗				
水资源类型	单位	数量	数据来源	备注
地表水	t			补水（河水）
地下水	t			补水
自来水	t			补水
.....				
4、能源消耗				
能源类型	单位	数量	数据来源	备注
电	kwh			
蒸汽	t			外购，温度及压力
燃煤	t			
天然气	Nm ³			
非化石能源.....				
5、排放到空气				
二氧化硫	kg			
硫化氢	kg			
.....				
6、排放到水体				
排放种类	单位	数量	数据来源	备注
废水	t			
COD	kg			
.....				
7、固体废弃物				
排放种类	单位	数量	数据来源	备注
一般固废	kg			处理方式
危险固废	kg			处理方式
.....				
企业根据实际情况填写。				

表C.3 酸站生产过程数据收集表

制表日期：		制表人：		
单元过程名称：粘胶纤维酸站车间				
时段：（采用年度统计数据/测试时间范围数据）				
1、产品产出				
产品类型	单位	数量	数据来源	备注
酸浴液	kg			
元明粉	kg			
2、原料消耗				
原料类型	单位	数量	数据来源	备注
使用后的酸浴液	kg			
硫酸	kg			
硫酸锌	kg			
.....				
3、水资源消耗				
水资源类型	单位	数量	数据来源	备注
地表水	t			补水（河水）
地下水	t			补水
自来水	t			补水
.....				
4、能源消耗				
能源类型	单位	数量	数据来源	备注
电	kwh			
蒸汽	t			外购，温度及压力
燃煤	t			
天然气	Nm ³			
非化石能源.....				
5、排放到空气				
二硫化碳	kg			
硫化氢	kg			
.....				
6、排放到水体				
排放种类	单位	数量	数据来源	备注
废水	t			
COD	kg			
.....				
7、固体废弃物				
排放种类	单位	数量	数据来源	备注
一般固废	kg			处理方式
危险固废	kg			处理方式
.....				
企业根据实际情况填写。				

附 录 D

(资料性)

辅助资料收集表

表D.1 产品信息描述表

产品名称	xxxx
产品型号	xxxx
产品重量	xxxx
尺寸规格	xxxx
包装材料及规格	xxxx
.....	xxxx

表D.2 背景数据来源表

数据类型	消耗名称	规格型号	数据集名称	背景数据文档
林业	浆粕	xxxx	xx 供应商	xxxx
化学品	二硫化碳	xxxx	xx 供应商	xxxx
	硫酸	xxxx	xx 供应商	
	氢氧化钠	xxxx	xx 供应商	
	硫酸锌	xxxx	xx 供应商	
	油剂	xxxx	xx 供应商	
	其他原辅料	xxxx	xx 供应商/xx 数据集	
能源	电力	——	全国平均电网电力	https://mp.weixin.qq.com/s/645Gt3rz2Im5wfW0g3KYbQ
	蒸汽			
				
运输	重型柴油货车		重型柴油货车运输	https://mp.weixin.qq.com/s/jxG_A6ehFMNgAiXfU18bcg
				
.....				

表D.3 数据质量评估表

模型完整性	按照实际生产过程以及发生的各项消耗与排放，对照检查附表C所列单元过程和清单数据表是否有缺失或多余的过程、消耗和排放。如有缺失或多余，可根据取舍规则进行增删，并应明确陈述	
数据取舍原则	描述数据取舍准则，列举未包含的数据、被忽略的物料总重量	
数据准确性： 实际的生产过程调查却使用了估算或文献数据，且其生命周期贡献大于1% （背景数据不在此项范围内）	物料消耗	对报告LCA结果（即所选环境影响评价指标）贡献大于1%的主要消耗与排放，应说明其算法与数据来源以及为何未采用生产统计或实测数据的原因
	能源消耗	
	环境排放	
物料重量大于5%产品重量，却未调查此物料上游生产过程	物料名称	未调查上游生产过程的原因
物料重量大于1%产品重量，却被忽略的物料	物料名称	被忽略的原因
物料重量大于1%产品重量，且所选上游背景数据代表性不一致的	物料名称	在物料规格、产地、技术代表性、年份等方面，背景数据与实际物料的差异
采用的背景数据库	所采用的各项背景数据库的名称、数据库代表的国家或地区、数据库版本 如果采用了多个数据库，数据库之间的兼容性	
采用的LCA软件工具	LCA软件工具名称、版本	
评估结论	概述影响数据质量和结论可信度的主要因素，评估当前模型和数据能否满足LCA目的和要求，说明可能的改进计划	

附录 E

(资料性)

生命周期评价报告编制大纲

E.1 基本信息

E.1.1 LCA 报告编制单位、LCA 报告编制人、LCA 报告审核人、编制日期

E.1.2 生产企业名称、地址、负责人、联系电话

E.1.3 该报告是根据本文件编制的声明

E2 目标与范围定义

E2.1 目标定义

E2.1.1 目标定义

E2.1.2 产品信息（参考附录 B.1.2.1 和附录 D.1）

E2.1.3 功能单位与基准流（参考附录 B.1.2.2）

E2.1.4 数据代表性（说明粘胶纤维生命周期清单数据的时间、地理和技术代表性，可参考附表 D.3 中内容）

E2.2 范围定义

E2.2.1 系统边界（参考附录 B.1.2.3 确定报告的系统边界，并参考图 1 和图 2 给出的系统边界图）

E2.2.2 取舍原则（参考附录 B.1.2.4）

E2.2.3 环境影响类型（按照附录 B.3 选择本报告研究的 LCA 指标）

E2.2.4 数据质量要求（按照附录 B.4.1 对本报告数据质量要求进行说明）

E2.2.5 软件与数据库（说明本报告使用的 LCA 软件名称与数据库名称）

E3 生命周期清单分析

E3.1 粘胶纤维生产过程（按照附录 B.2.1.1 要求收集现场数据，并进行过程描述与数据说明，参考附录 C 给出数据收集表，E.3.2-E.3.3 要求相同）

E3.2 包装过程

E3.3 背景数据来源（按照附录 B.2.1.2 要求进行背景数据选择，参考附表 D.2 对上游背景数据和供应商数据的来源进行说明）

E4 生命周期影响评价

E4.1 LCA 结果（按照附录 B.3 计算展示 LCA 指标结果）

E4.2 过程贡献分析（对系统边界中各单元过程进行 LCA 贡献分析，并用适合的图表展示）

E4.3 清单灵敏度分析（按照附录 B.4.2 进行分析，并用适合的图表展示）

E5 生命周期解释

E5.1 数据质量评估与改进（按照附录 B.4.1 进行分析，参照附表 D.3 给出数据质量评估表）

E5.2 绿色设计改进方案（按照附录 B.4.3 对产品生命周期环境影响改进潜力进行分析，并给出初步的改进方案）

E5.3 结论与建议（根据生命周期评价结果、清单灵敏度分析结果、数据质量评估结果及绿色设计改进方案给出产品生命周期评价的结论与建议）

E6 附件

报告中应在附件中提供：

- a) 产品原始包装图；
- b) 产品生产材料清单；
- 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) 其他证明材料。



CNTAC

T/CNTAC 96—2022

中国纺织工业联合会

团体标准

绿色设计产品评价技术规范 粘胶纤维

T/CNTAC 96—2022

※

中国纺织工业联合会标准化技术委员会编印

北京市朝阳区门北大街 18 号（100020）

电话：010-85229381

网址：www.cnfzbz.org.cn

邮箱：cnfzbz@126.com

打印日期：2022 年 04 月 28 日

版权专有 侵权必究