

T/CASME

中国中小商业企业协会团体标准

T/CASME XXX—2022

绿色设计产品评价技术规范 涤纶印染布

Technical specification for evaluation of green design products—Polyester dyed cloth

（征求意见稿）

2022 – XX – XX 发布

2022 – XX – XX 实施

中国中小商业企业协会 发布

目 次

前言 II

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

 4.1 基本要求 2

 4.2 评价指标要求 3

5 产品生命周期评价报告及编制要求 3

 5.1 编制要求 3

 5.2 报告内容框架 4

6 评价方法 5

附录 A（规范性） 指标计算方法..... 6

附录 B（规范性） 涤纶印染布生命周期评价方法..... 7

 B.1 目的与范围定义 7

 B.2 生命周期清单分析 7

 B.3 生命周期影响评价指标 8

 B.4 生命周期解释 8

附录 C（规范性） 生命周期现场数据收集清单表..... 9

参考文献 12

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》的规定起草。

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。

本文件由诸暨市泓宇化纤漂染有限公司提出。

本文件由中国中小商业企业协会归口。

本文件起草单位：诸暨市泓宇化纤漂染有限公司、中国中小商业企业协会、XXX。

本文件主要起草人：XXX。

绿色设计产品评价技术规范 涤纶印染布

1 范围

本文件规定了绿色设计产品涤纶印染布的评价要求、产品生命周期评价报告及编制要求、评价方法。本文件适用于涤纶印染布的绿色设计产品评价。

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 2912.1 纺织品 甲醛的测定 第1部分：游离和水解的甲醛（水萃取法）
GB/T 3920 纺织品 色牢度试验 耐摩擦色牢度
GB/T 3922 纺织品 色牢度试验 耐汗渍色牢度
GB 4287 纺织染整工业水污染物排放标准
GB/T 5713 纺织品 色牢度试验 耐水色牢度
GB/T 6920 水质 PH值的测定 玻璃电极法
GB/T 7573 纺织品 水萃取液pH值的测定
GB/T 11901 水质 悬浮物的测定 重量法
GB/T 11903 水质 色度的测定
GB 12348 工业企业厂界环境噪声排放标准
GB/T 15432 环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法
GB 16297 大气污染物综合排放标准
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 18401 国家纺织产品基本安全技术规范
GB 18597 危险废物贮存污染控制标准
GB 18599 一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准
GB/T 18885 生态纺织品技术要求
GB/T 19001 质量管理体系 要求
GB/T 20382 纺织品 致癌染料的测定
GB/T 23331 能源管理体系 要求及使用指南
GB/T 23345 纺织品 分散黄23和分散橙149染料的测定
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 24789 用水单位水计量器具配备和管理通则
GB/T 26923 节水型企业 纺织染整行业
GB 31701 婴幼儿及儿童纺织产品安全技术规范
GB/T 32161—2015 生态设计产品评价通则

GB/T 33761 绿色产品评价通则
 GB/T 35611 绿色产品评价 纺织产品
 GB/T 45001 职业健康安全管理体系 要求及使用指南
 FZ/T 01002 印染企业综合能耗计算办法及基本定额
 HJ 535 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法
 HJ 734 固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法
 HJ 828 水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法
 HJ 1077 固定污染源废气 油烟和油雾的测定 红外分光光度法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

绿色设计 green design

在原材料获取、产品生产、使用、废弃处置等全生命周期过程中，技术可行和经济合理的前提下，力求产品在全生命周期中最大限度降低资源消耗，尽可能少用或不用含有有毒有害物质的原材料，减少污染物产生和排放，环境影响小、对人体健康无害、便于回收再利用从而实现环境保护的活动。

[来源：GB/T 32161—2015，改写3.2]

3.2

绿色设计产品 green design products

符合绿色设计理念和评价要求的产品。

3.3

涤纶印染布 polyester dyed cloth

以机织涤纶布为原料，通过增白、染色或印花、整理等生产工艺加工而成的产品。

4 评价要求

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污染物排放标准的要求，近三年无重大安全事故和重大环境污染事件。水污染物排放应符合 GB 4287 的规定，且大气污染物排放应符合 GB 16297 的规定，同时噪声排放符合 GB 12348 的规定。

4.1.2 生产企业应按照 GB 17167 配备能源计量器具，且综合能耗符合 FZ/T 01002 的规定。

4.1.3 生产企业应按照 GB 24789 配备水计量器具，且单位产品取水量符合 GB/T 26923 的规定。

4.1.4 一般固体废弃物的贮存、处置场的建设、运行和污染控制与监测符合 GB 18599 的相关规定。危险废物的贮存污染控制与监管按照 GB 18597 的相关规定执行，后续交给持有危险废弃物经营许可证的单位处理。

4.1.5 生产企业应按照 GB/T 19001、GB/T 24001、GB/T 23331 和 GB/T 45001 分别建立完善并有效运行的质量管理体系、环境管理体系、能源管理体系和职业健康安全管理体系。

4.1.6 生产企业应采用国家鼓励的先进技术工艺，不应使用国家或有关部门明确淘汰或禁止的生产工艺和装备。

4.1.7 生产过程中使用的原料、染料和助剂应符合 GB/T 35611 的规定。

4.1.8 产品的基本安全技术要求应符合 GB 18401、GB 31701 的规定。

4.2 评价指标要求

评价涤纶印染布为绿色设计产品的指标体系包括资源属性、环境属性和产品属性三类指标。评价指标要求见表1。

表1 涤纶印染布评价指标要求

指标名称		基准值	判定依据	所属生命周期阶段	
资源属性	单位产品用水量, m ³ /100 m		≤2	依据GB/T 26923, 提供证明材料	产品生产
	增白单位产品综合能耗, 千克标煤/100 m		≤12	依据FZ/T 01002, 提供证明材料	
	染色单位产品综合能耗, 千克标煤/100 m		≤25	依据FZ/T 01002, 提供证明材料	
	印花单位产品综合能耗, 千克标煤/100 m		≤43	依据FZ/T 01002, 提供证明材料	
有害染料	可分解芳香胺染料		禁用	按GB/T 17592检测, 提供检测报告	原料准备
	致癌染料		禁用	按GB/T 20382检测, 提供检测报告	
	致敏染料		禁用	按GB/T 20382检测, 提供检测报告	
	其他染料		禁用	按GB/T 23345检测, 提供检测报告	
环境属性	水污染物 (间接排放)	pH值	6~9	依据GB/T 6920, 提供证明材料	产品生产
		化学需氧量, mg/L	≤180	依据HJ 828, 提供证明材料	
		悬浮物, mg/L	≤80	依据GB/T 11901, 提供证明材料	
		色度, 倍	≤70	依据GB/T 11903, 提供证明材料	
		氨氮, mg/L	≤25	依据HJ 535, 提供证明材料	
	单位产品废水排放量, m ³ /100 m		≤3	依据附录A, 提供证明材料	
	大气污染物 排放	颗粒物, mg/m ³	≤15	依据GB/T 15432, 提供证明材料	
		染整油烟, mg/m ³	≤15	依据HJ 1077, 提供证明材料	
		VOCs, mg/m ³	≤40	依据HJ 734, 提供证明材料	
	固体废物处理率, %		100	不外排, 委托有资质的单位回收处理	
产品属性	pH值		4.0~7.5	按GB/T 7573检测, 提供检测报告	产品出货
	甲醛, mg/kg		≤50	按GB/T 2912.1检测, 提供检测报告	
	色牢度, 级	耐水	≥3~4	按GB/T 5713检测, 提供检测报告	
		耐酸性汗液	≥3~4	按GB/T 3922检测, 提供检测报告	
		耐碱性汗液	≥3~4	按GB/T 3922检测, 提供检测报告	
		耐干摩擦	≥4	按GB/T 3920检测, 提供检测报告	
	安全性能		应符合GB/T 18885有关规定	提供证明材料及检测报告	

5 产品生命周期评价报告及编制要求

5.1 编制要求

依据GB/T 24040、GB/T 24044、GB/T 32161—2015、GB/T 33761给出的生命周期评价方法与框架、总体要求及附录B实施涤纶印染布产品生命周期评价并编制报告。其中系统边界包括从原料准备、产品生产阶段、产品出货阶段, 见图1。

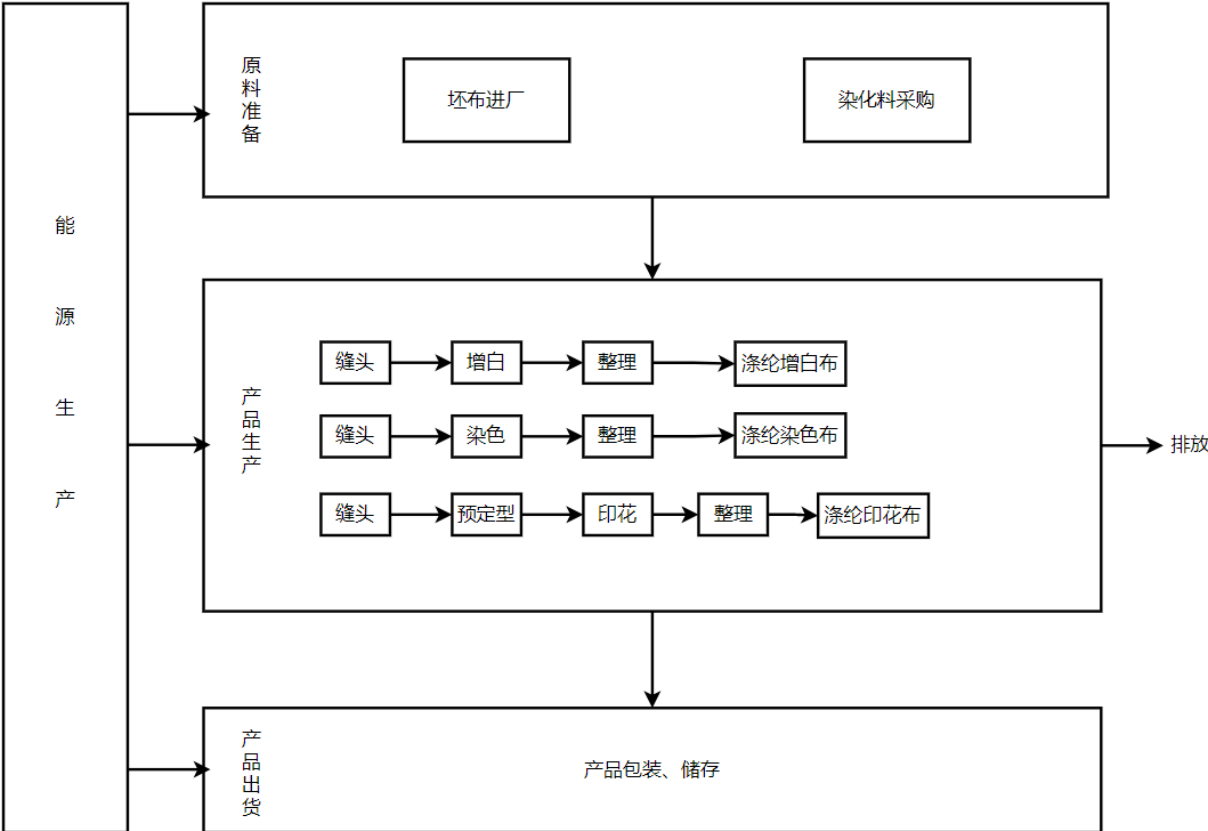


图1 产品生命周期系统边界图

5.2 报告内容框架

5.2.1 基本信息

5.2.1.1 报告应提供报告信息、申请者信息、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，申请者信息包括公司全称、组织机构代码、地址、联系人、联系方式等。

5.2.1.2 在报告中应标注涤纶印染布的主要技术参数，包括生产厂家、使用说明等，包装和材质也应在生命周期评价报告中阐明。

5.2.1.3 在报告中应包括但不限于以下方面的内容：

- 企业采用的先进技术工艺和装备；
- 企业节能、节水、减污、资源综合利用等方面的措施和成效；
- 企业在产品开发及节能减排方面的研发成果及专利；
- 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,披露所使用相关的LCA软件工具。

5.2.3.2 生命周期清单分析

报告中应提供考虑的生命周期阶段,说明每个阶段所考虑的清单因子及收集到的现场数据或背景数据,涉及到数据分配的情况应说明分配方法和结果。

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:

- 产品原始包装图;
- 产品生产材料清单;
- 产品工艺表(产品生产工艺过程示意图等);
- 各单元过程的数据收集表;
- 其他。

6 评价方法

同时满足以下条件的涤纶印染布可称为绿色设计产品:

- a) 满足基本要求和评价指标要求;
- b) 提供涤纶印染布生命周期评价报告。

附 录 A
(规范性)
指标计算方法

单位产品废水排放量按式 (A. 1) 计算:

$$V_j = \frac{V_g}{M_e} \dots\dots\dots (A. 1)$$

式中:

- V_j ——每生产百米产品产生的废水量, 单位为立方米每百米 (m³/100 m);
- V_g ——在一定计量时间 (一般为一年) 内企业生产所排放的废水量, 单位为立方米 (m³);
- M_e ——在一定计量时间内产品产量, 单位为百米 (100 m)。

附 录 B

（规范性）

涤纶印染布生命周期评价方法

B.1 目的与范围定义

B.1.1 评价目的

通过调查涤纶印染布的原料进厂、产品生产、产品出厂到最终废弃处理的生命周期过程中各项消耗与排放等数据，量化分析涤纶印染布的环境影响，为产品绿色设计、工艺技术改进、产品环境声明和标识、市场营销等提供数据支持。

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生产涤纶印染布终端产品的每百米涤纶印染布终端产品。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 本文件界定的涤纶印染布制品生命周期系统边界参见图 1，主要包括原料进厂阶段和原料生产阶段、产品出厂阶段。

B.1.2.2.2 主要包括增白、染色、印花三个单元过程，得到终端产品。

B.1.2.3 取舍原则

涤纶印染布生命周期各过程应按照附表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，并说明发生差异的原因。附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) 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.2 生命周期清单分析

B.2.1 数据收集

B.2.1.1 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，一方面包含各单元过程的单位产品的原料/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 and 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和温室气体排放量（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.2.1.2 背景数据选择

背景数据可采用公开的LCA（全生命周期评价）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

B.3.1 基于本文件规定的上述数据收集范围，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评价指标结果。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。

B.3.2 为支持节能减排约束性政策目标的实现，LCA报告应至少提供产品生命周期能耗、水耗、化学需氧量、氨氮、挥发性有机物等清单结果，并提供相应的LCA评价指标，包括初级能源消耗、不可再生资源消耗、水资源消耗等。

B.4 生命周期解释

B.4.1 数据质量评估

数据质量评估应包括以下方面：

- 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；
- d) 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

B.4.2.1 通过涤纶印染布进行生命周期评价，罗列对生命周期影响类型贡献较大的原料、能源、资源和排入空气、水体、土壤的污染物，或对生命周期影响类型贡献较大的单元过程，结合涤纶印染布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。

B.4.2.2 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改进方案。

附 录 C
(规范性)
生命周期现场数据收集清单表

生命周期现场数据收集清单如下表所示。

表C.1 增白过程数据收集表

填表日期:		填表人:		
单元过程名称:	增白过程			
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	备注
	m			
	m			
	m			
2、原料消耗				
原料类型	单位	数量	数据来源	备注
助剂	t			
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/自来水）
地下水	t			补水
4、能源消耗				
能源类型	单位	数量	数据来源	备注
电	kW·h			
蒸汽	t			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	备注
颗粒物	kg			
6、排放到水体				
排放种类	单位	数量	数据来源	备注
COD	kg			
氨氮	kg			
悬浮物	kg			
色度				
7、固体废弃物				
排放种类	单位	数量	数据来源	备注
废弃物料				
包装物				
注：企业根据实际情况填写。				

表C.2 染色过程数据收集表

填表日期:			填表人:	
单元过程名称:	染色过程			
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	备注
	m			
	m			
	m			
2、原料消耗				
原料类型	单位	数量	数据来源	备注
助剂	t			
染料	t			染料类型
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/自来水）
地下水	t			补水
4、能源消耗				
能源类型	单位	数量	数据来源	备注
电	kW·h			
蒸汽	t			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	备注
颗粒物	kg			
6、排放到水体				
排放种类	单位	数量	数据来源	备注
COD	kg			
氨氮	kg			
悬浮物	kg			
色度				
7、固体废弃物				
排放种类	单位	数量	数据来源	备注
废弃物料				
包装物				
注：企业根据实际情况填写。				

表C.3 印花过程数据收集表

填表日期:			填表人:	
单元过程名称:	印花过程			
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	备注
	m			
	m			
	m			
2、原料消耗				
原料类型	单位	数量	数据来源	备注
助剂	t			
染料	t			染料类型
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/自来水）
地下水	t			补水
4、能源消耗				
能源类型	单位	数量	数据来源	备注
电	kW·h			
蒸汽	t			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	备注
颗粒物	kg			
6、排放到水体				
排放种类	单位	数量	数据来源	备注
COD	kg			
氨氮	kg			
悬浮物	kg			
色度				
7、固体废弃物				
排放种类	单位	数量	数据来源	备注
废弃物料				
包装物				
注：企业根据实际情况填写。				

参 考 文 献

- [1] 国际环保纺织和皮革协会 STANDARD 100 by OEKO-TEX 禁用染料名单
-