

ICS 13.020.10
CCS Z 04

团体标准

T/CNTAC XXXXX—XXXX

绿色设计产品评价技术规范 儿童服装

Technical specification for green-design product
assessment- infants and children's clothing

（征求意见稿）

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施



中国纺织工业联合会 发布

目 次

前言.....	II
引言.....	III
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 评价要求.....	2
5 绿色设计自评价报告内容框架.....	4
6 生命周期评价报告编制要求.....	5
7 评价方法.....	6
附录 A（规范性附录）指标计算方法.....	7
附录 B（资料性附录）婴幼儿及儿童纺织产品生命周期评价方法.....	9
附录 C（规范性附录）生命周期现场数据收集清单表.....	13
附录 D（规范性附录）辅助资料收集表.....	17
附录 E（规范性附录）生命周期评价报告编制大纲.....	22

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。

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。

本文件主要起草单位：××

本文件主要起草人：××

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 儿童服装

1 范围

本文件给出了儿童服装产品生命周期绿色设计评价的定义、评价要求、绿色设计自我评价报告编写要求、生命周期评价报告编制要求和绿色设计产品判定依据。

本文件适用于棉、涤及混纺织物加工而成的婴幼儿及儿童纺织产品绿色设计评价。

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 16157 固定污染源排气中颗粒物和气态污染物采样方法

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 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

GB 24789 用水单位水计量器具配备和管理通则

GB/T 25810 染料 产品标志、标签、包装、运输和贮存通则

GB 31701 婴幼儿及儿童纺织产品安全技术规范

GB/T 31900 机织儿童纺织产品

GB 32161 生态设计产品评价通则

GB/T 39508 针织婴幼儿及儿童纺织产品

FZ/T 73025 婴幼儿针织服饰

FZ/T 73045 针织儿童纺织产品

FZ/T 80002 服装标志、包装、运输和贮存

FZ/T 81014 婴幼儿服装

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

T/CNTAC 8 纺织产品限用物质清单

T/CNTAC 66 纺织用染化料助剂限用物质清单

3 术语和定义

GB 18401、GB/T 24040、GB/T 39508、T/CNTAC/Z 1 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1 婴幼儿纺织产品 textile products for infants

年龄在36个月及以下的婴幼儿穿着或使用的纺织产品。

[GB18401—2010，定义3.3]

注：一般适用于身高100cm及以下婴幼儿穿着或使用的纺织产品可作为婴幼儿纺织产品。

3.2 儿童纺织产品 textile products for children

年龄在 3 岁以上，14 岁及以下的儿童穿着或使用的纺织产品。

注：一般适用于身高 100cm 以上、155cm 及以下女童或 160cm 及以下男童穿着或使用的纺织产品可作为儿童纺织产品。其中，130cm 及以下儿童穿着的可作为 7 岁以下儿童纺织产品。

[T/CNTAC/Z 1-2017，条文 3.3]

4 评价要求

4.1 基本要求

4.1.1 婴幼儿及儿童纺织产品供应链企业的污染物排放均符合国家或地方排污标准要求，近三年内未发生重大及以上安全、质量、环保事故。

4.1.2 婴幼儿及儿童纺织产品供应链企业均不使用国家或地方有关部门发布的淘汰或禁止的技术、工艺和设备。

4.1.3 婴幼儿及儿童纺织产品制造商按照 GB/T 19001、GB/T 24001、GB/T 23331 标准分别取得质量管理体系、环境管理体系、能源管理体系认证证书，并保证有效运行。

4.1.4 婴幼儿及儿童纺织产品制造商按照 GB 17167、GB 24789 要求分别配备能源计量器具、水计量器具。

4.1.5 婴幼儿及儿童纺织产品制造商建立原辅料绿色采购制度，对上游供应链企业提出绿色采购要求。

4.1.6 婴幼儿及儿童纺织产品生产所用的染料、助剂等化学物质符合 T/CNTAC 66 的规定，不使用禁用的偶氮染料、致癌染料和致敏染料，染料的标志、标签、包装、运输和贮存按 GB/T 25810 执行。

4.1.7 婴幼儿及儿童纺织产品制造商低浴比染色机数量占比 60%以上。

4.2 评价指标要求

婴幼儿及儿童纺织产品制造商须对自身及上游供货商的资源能源消耗、污染物排放、有害物质使用等进行有效管理，所使用的染色纱、染色布、印花布应同时符合 4.2.1、4.2.2、4.2.3 中各项指标要求。婴幼儿及儿童纺织产品应符合 4.2.4 中规定的各项要求。

4.2.1 资源属性指标

绿色设计产品的资源属性指标应符合表 1 要求。

表 1

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	棉纱(浸染工艺)	m³/t	≤85	提供计算过程 和证明材料	生产阶段
		合成纤维纱（浸 染工艺）	m³/t	≤70		
		棉或合成纤维纱 （浆染工艺）	m³/hm	≤1.0		
		棉针织物	m³/t	≤85		
		合成纤维针织物	m³/t	≤75		
		混纺针织物	m³/t	≤110		
		棉机织物	m³/hm	≤1.6		

		合成纤维机织物	m ³ /hm	≤1.4		
		混纺机织物	m ³ /hm	≤2.0		
		染料印花织物	m ³ /hm	≤0.8		
		涂料印花织物	m ³ /hm	≤0.4		
		水重复利用率	%	≥45		

4.2.2 能源属性指标

绿色设计产品的能源属性指标应符合表 2 要求。

表 2

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
能源属性	单位产品综合能耗	棉纱(浸染工艺)	kgce/t	≤1000	提供计算过程和证明材料	生产阶段
		合成纤维纱(浸染工艺)	kgce/t	≤1400		
		棉或合成纤维纱(浆染工艺)	kgce/hm	25		
		棉针织物	kgce/t	≤1150		
		合成纤维针织物	kgce/t	≤1250		
		混纺针织物	kgce/t	≤1500		
		棉机织物	kgce/hm	≤35		
		合成纤维机织物	kgce/hm	≤38		
		混纺机织物	kgce/hm	≤40		
		染料印花织物	kgce/hm	≤30		
		涂料印花织物	kgce/hm	≤23		

4.2.3 环境属性指标

绿色设计产品的环境属性指标应符合表 3 要求。

表 3

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
环境属性	单位产品废水产生量 ^a	棉纱(浸染工艺)	m ³ /t	≤75	提供计算过程和证明材料	生产阶段
		合成纤维纱(浸染工艺)	m ³ /t	≤62		
		棉或合成纤维纱(浆染工艺)	m ³ /hm	≤0.9		
		棉针织物	m ³ /t	≤82		
		合成纤维针织物	m ³ /t	≤73		
		混纺针织物	m ³ /t	≤107		
		棉机织物	m ³ /hm	≤1.3		
		合成纤维机织物	m ³ /hm	≤1.1		
		混纺机织物	m ³ /hm	≤1.8		
		染料印花织物	m ³ /hm	≤0.68		

		涂料印花织物	m ³ /hm	≤0.36		
	单位产品化学需氧量产生量 ^a	棉纱（浸染工艺）	kg/t	≤72	提供计算过程和证明材料	
		合成纤维纱（浸染工艺）	kg/t	≤50		
		棉或合成纤维纱（浆染工艺）	kg/hm	≤2.3		
		棉针织物	kg/t	≤65		
		合成纤维针织物	kg/t	≤70		
		混纺针织物	kg/t	≤100		
		棉机织物	kg/hm	≤4.2		
		合成纤维机织物	kg/hm	≤2.7		
		混纺机织物	kg/hm	≤6.1		
		染料印花织物	kg/hm	≤0.68		
		涂料印花织物	kg/hm	≤0.36		
	大气污染物排放浓度 ^b	颗粒物	mg/m ³	≤15	提供证明材料	
		油烟	mg/m ³	≤15		
		VOCs	mg/m ³	≤40（80 ^c ）		
	固废废弃物	处置率	%	100	应自主或委托资质企业处理	回收阶段

注：

^a 废水产生量和化学需氧量浓度监控位置设定在企业车间或污水处理厂调节池出口处。

^b 大气污染物排放浓度监控位置设定在企业车间或生产设施排气筒处。颗粒物浓度按照 GB/T 16157 规定的方法测定，油烟浓度按照红外分光光度法测定，VOCs_{浓度}按照 HJ 734 规定的方法测定。

^c 括号内限值适用于涂层整理企业或生产设施。

4.2.4 产品属性指标

婴幼儿及儿童纺织产品质量等级、理化性能等指标应符合GB/T31900、GB/T39508、FZ/T73025、FZ/T73045、FZ/T81014等规定要求。服装标志、包装、运输和贮存按FZ/T80002执行。

婴幼儿及儿童纺织产品的安全技术指标应同时符合GB18401、GB 31701、GB/T 18885和T/CNTAC 8的要求。若该产品已通过中国环境标志产品认证（十环认证）、Bluesign蓝标（产品）、Oeko-Tex Standard100认证中的一项，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 指标计算方法

各指标的计算方法见附录A。

5 绿色设计自我评价报告编写要求

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。

在报告中应标注婴幼儿及儿童纺织产品的主要技术参数和功能，包括产品专利、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婴幼儿及儿童纺织产品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及专利；（4）其它情况。

5.2 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。

5.3 评价报告主要结论

应说明该婴幼儿及儿童纺织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。

5.4 附件

绿色设计自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）、品牌授权书；
- 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) 婴幼儿及儿童纺织产品生命周期评价报告；
- d) 企业对自评价结果的声明；
- e) 其他。

6 生命周期评价报告编制要求

6.1 评价方法

依据附录B编制婴幼儿及儿童纺织产品生命周期评价报告。

6.2 评价目的与范围

报告中应包含下列内容：目标定义，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，并按照附录 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，按照附录 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：

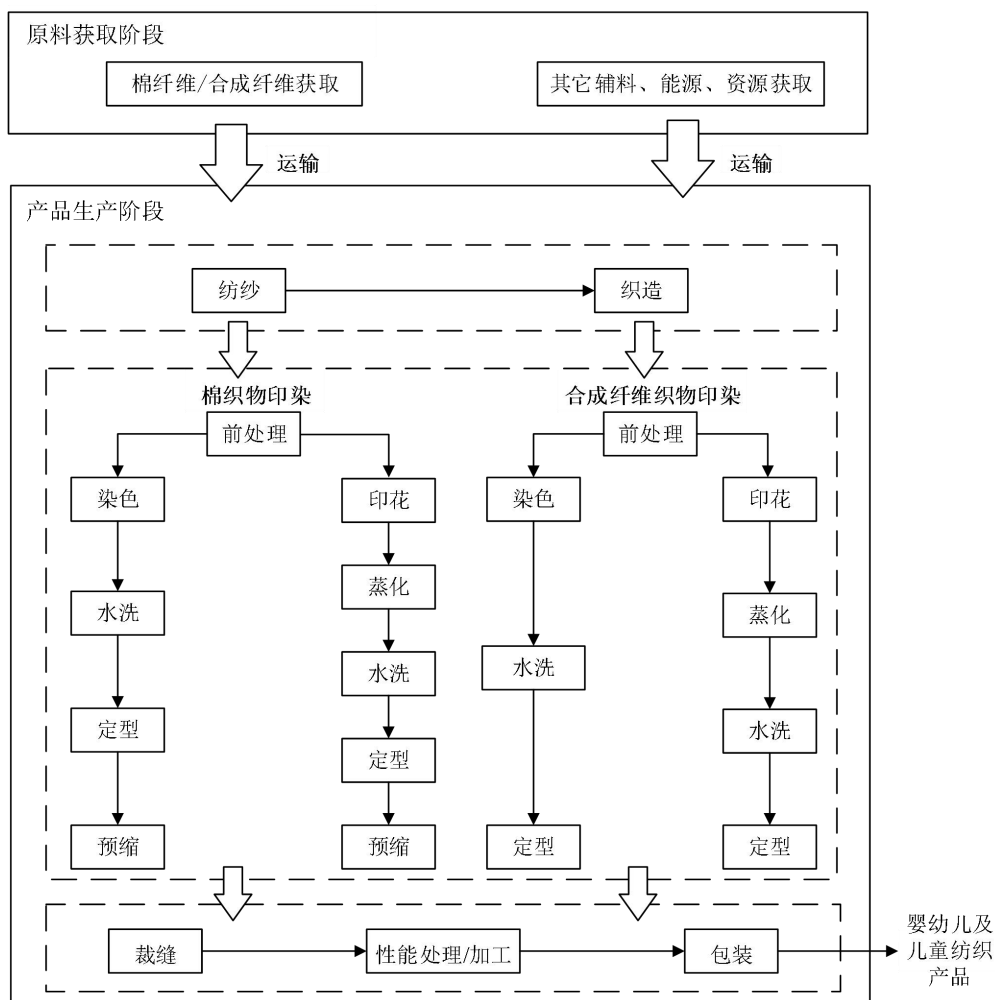


图1 婴幼儿及儿童纺织产品生命周期评价系统边界示意图

6.4 生命周期影响评价

应按要求提供生命周期环境影响类型指标结果，并对不同环境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 绿色设计产品判断依据

同时满足以下条件的婴幼儿及儿童纺织产品可称为绿色设计产品：

- 提供绿色设计产品自评价报告；
- 企业满足本文件中评价要求的相关规定；
- 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）。

附 录 A
(规范性)
指标计算方法

A.1 单位产品废水产生量

单位产品废水产生量指在一定计量时间内，企业废水产生量与所对应产品产量的比值，按式（A.1）计算：

$$W_i = \frac{V_i}{M_i} \dots\dots\dots (A.1)$$

式中： W_i ——单位产品废水产生量， m^3/hm 或 m^3/t ；

V_i ——在一定计量时间（一般为 1 年）内，企业生产第 i 种产品对应的废水产生量， m^3 ；

M_i ——在一定计量时间（一般为 1 年）内，企业生产第 i 种产品的产量， hm 或 t 。

A.2 单位产品 COD 产生量

单位产品 COD 产生量指在一定计量时间内，企业 COD 产生量与所对应产品产量的比值，按式（A.2）计算：

$$N_i = \frac{Q_i}{M_i} \dots\dots\dots (A.2)$$

式中： N_i ——单位产品 COD 产生量， kg/hm 或 kg/t ；

Q_i ——在一定计量时间（一般为 1 年）内，企业生产第 i 种产品对应的 COD 产生量， kg ；

M_i ——在一定计量时间（一般为 1 年）内，企业生产第 i 种产品的产量， hm 或 t 。

A.3 单位产品综合能耗

单位产品综合能耗按公式（A.3）计算：

$$e_i = \frac{E_i}{M_i} \dots\dots\dots (A.3)$$

式中： e_i ——第 i 种产品的单位产品综合能耗， $kgce/t$ 或 $kgce/hm$ ；

E_i ——第 i 种产品的综合能耗， $kgce$ ；

M_i ——第 i 种产品的合格产品产量， t 或 hm 。

A.4 工业用水重复利用率

工业用水重复利用率，按式（A.4）计算：

$$\mu_w = \frac{V_h}{V_x + V_h} \times 100\% \quad (A.4)$$

式中： μ_w ——工业用水重复利用率， $\%$ ；

V_h ——工业用水重复利用量， m^3 ；

V_x ——新鲜水耗， m^3 。

A.5 单位产品取水量

按 FZ/T 01104 和 FZ/T 01105 中规定的方法计算。

附 录 B
(资料性附录)
儿童服装产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，可用于婴幼儿及儿童纺织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

通过调查婴幼儿及儿童纺织产品的原料获取、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，量化分析婴幼儿及儿童纺织产品全生命周期的环境影响，提出婴幼儿及儿童纺织产品绿色设计改进方案，通过产品绿色设计、工艺技术改造、供应链管理等措施，减小婴幼儿及儿童纺织产品生产的全生命周期影响。

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，包括产品名称及型号、面料类型及纱支、产品重量、纤维成分及含量、工艺路线、包装材料及规格、执行产品标准。

B.1.2.2 功能单位与基准流

婴幼儿及儿童纺织产品的功能单位和基准流定义为“生产 1 件婴幼儿及儿童纺织产品”。

B.1.2.3 系统边界

本规范界定的婴幼儿及儿童纺织产品生命周期系统边界参见图 1，主要包括原料获取阶段和产品生产阶段。

a) 原料获取阶段：主要涉及纺织纤维、电力、蒸汽、自来水、染化料、助剂等获取过程，以及原料的运输过程。

b) 产品生产阶段：包括纺纱、织造、印染、裁缝、性能处理/加工和包装等过程。根据织物种类和印染工艺的不同，面料加工过程分为以下几类：

以棉坯布为原料，通过染色、裁缝、性能处理/加工、包装等过程生产的棉染色婴幼儿及儿童纺织产品；

以棉坯布为原料，通过印花、裁缝、性能处理/加工、包装等过程生产的棉印花婴幼儿及儿童纺织产品；

以合成纤维坯布为原料，通过染色、裁缝、性能处理/加工、包装等过程生产的合成纤维染色婴幼儿及儿童纺织产品；

以合成纤维坯布为原料，通过印花、裁缝、性能处理/加工、包装等过程生产的合成纤维印花婴幼儿及儿童纺织产品。

B.1.2.3 地理边界

纺纱、织造、染色、印花、裁缝、性能处理/加工、包装等单元过程数据应使用代表企业生产所在地实际生产水平的数据。

B.1.2.4 时间边界

所使用的数据应具有代表性，应使用至少能代表报告期年平均的数据。

B.1.2.4 取舍原则

婴幼儿及儿童纺织产品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（特殊情况除外，如含稀贵金属辅料），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

婴幼儿及儿童纺织产品的生命周期评价包括纺纱、织造、染色、印花、裁缝、性能处理/加工、包装等过程，以上过程通常不产生副产品，因此不需要分配。如果有副产品产生，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 中选择对应阶段清单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

婴幼儿及儿童纺织产品现场数据主要包括生产过程清单数据（纺纱、织造、染色、印花、裁缝）、所用原材料/预部件清单数据、原料运输过程清单数据、性能处理/加工过程数据、包装过程清单数据。现场数据应来自于参评企业及其主要原料供应商的实际生产数据统计，一方面包括各单元过程的单位产品生产的原料/能源/资源的消耗量及主要原料的运输距离，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）。

现场数据原则上为报告期全年的汇总数据或年度平均数据，若无法取得以上数据，可采用有代表性批次的生产数据。主要原料的运输距离数据应采用报告期年平均运输距离。为了统一现场数据收集工作要求，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，进行数据收集和整理。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

背景过程主要包括棉纤维生产、合成纤维生产、染化料生产、助剂生产、能源和资源生产等过程，背景过程应优先使用代表生产所在地域的行业 LCA 数据库和公开的 LCA 数据库数据。如果仍

未找到所需背景数据，可采用上游供应商提供的数据和文献资料数据。所有背景数据来源均应按**附表 D.2** 的要求说明。

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，应使用LCA软件工具录入各单元过程的输入、输出和排放数据，建立产品生命周期评价模型，并计算得到产品的生命周期清单数据。国内常用LCA软件有eFootprint、eBalance等，应优先选择带有中国本地LCA数据库的LCA软件。

B.3 生命周期影响评价

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 婴幼儿及儿童纺织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) *	MJ	—	硬煤, 原油, 天然气...
水资源消耗(Resource Depletion - water, WU)**	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...

注：*PED 指标为婴幼儿及儿童纺织产品生命周期系统边界内使用的所有一次能源之和；**WU 指标为婴幼儿及儿童纺织产品生命周期系统边界内使用的所有水资源之和。

B.4 生命周期解释

B.4.1 数据质量评估与改进

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。

- 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；
- 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；
- 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；
- 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。针对婴幼儿及儿童纺织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

通过对婴幼儿及儿童纺织产品进行生命周期评价，罗列对生命周期影响类型指标贡献较大的原材料、能源、资源和排入大气、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，结合婴幼儿及儿童纺织产品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婴幼儿及儿童纺织产品的改进方案。

B.4.3 额外展示信息（可选）

可额外补充以下信息：产品生产染化料及助剂用量、危废和固废产生量、产品包装材料及用量、产品洗涤说明等。

附 录 C
(规范性附录)
生命周期现场数据收集清单表
表 C.1 纺纱过程数据收集表

制表日期：			制表人：			
单元过程名称：纺纱过程						
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
纱线	t			\	\	
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
棉纤维	t					
合成纤维	t					
助剂	kg					
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	kWh			\	\	
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	kg			\	\	
甲烷	kg			\	\	
氧化亚氮	kg			\	\	
二氧化硫	kg			\	\	
氮氧化物	kg			\	\	
颗粒物	kg			\	\	
5 固体废弃物						
排放种类	单位	数量	数据来源	运输方式	运输距离	备注
普通固废	t					
危险固废	t					

注：纺纱过程原料可以是棉纤维和合成纤维其中一种，也可以是两者都有。

表 C.2 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						
产品类型	单位	数量	数据来源	运输方式	运输距离	备注
针织坯布	t			\	\	
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
棉纱线	t					
合成纤维纱线	t					
混纺纱线	t					
助剂	kg					
3 水资源消耗						
水资源源类型	单位	数量	数据来源	运输方式	运输距离	备注
地表水	m ³			\	\	
自来水	m ³			\	\	
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	kWh			\	\	
蒸汽	t			\	\	
天然气	m ³			\	\	
.....	/					
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	kg			\	\	
甲烷	kg			\	\	
氧化亚氮	kg			\	\	
二氧化硫	kg			\	\	
氮氧化物	kg			\	\	
颗粒物	kg			\	\	
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
废水	t			\	\	
COD	kg			\	\	
氨氮	kg			\	\	
总氮	kg			\	\	
总磷	kg			\	\	
7 固体废弃物						
排放种类	单位	数量	数据来源	运输方式	运输距离	备注
普通固废	t					
危险固废	t					

表 C.3 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						
产品类型	单位	数量	数据来源	运输方式	运输距离	备注
印染针织物/机织物/纱线	t/hm			\	\	
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
针织物/机织物/纱线	t/hm					
染料	kg					
烧碱	kg					
保险粉	kg					
双氧水	kg					
氧漂稳定剂	kg					
元明粉	kg					
泡化碱	kg					
.....						
3 水资源消耗						
水资源源类型	单位	数量	数据来源	运输方式	运输距离	备注
地表水	m ³			\	\	
自来水	m ³			\	\	
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	kWh			\	\	
蒸汽	t			\	\	
生物质颗粒	t					
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	kg			\	\	
甲烷	kg			\	\	
氧化亚氮	kg			\	\	
二氧化硫	kg			\	\	

氮氧化物	kg			\	\	
颗粒物	kg			\	\	
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
废水	t			\	\	
COD	kg			\	\	
氨氮	kg			\	\	
总氮	kg			\	\	
总磷	kg			\	\	
7 固体废弃物						
排放种类	单位	数量	数据来源	运输方式	运输距离	备注
普通固废	t					
危险固废	t					

表 C.4 原材料/预部件清单表

产品	部件名称	用途/从属	材料种类*	单位重量 (kg)	数量
衣服	前片				
	后片				
	长袖片				
	短袖片				
	领子				
	内衬				
	袋子				
	拉链				
	扣子				
	缝纫线				
	织标				
	绣标				
	胶章				
	蝴蝶结				
	织物装饰物				
	耐久性标签				
	装饰花边				
	其他				
裤子	前裤片				
	后裤片				
	腰头				
	腰扣				
	松紧带				
	前口袋				
	后口袋				
	口袋内衬				
	拉链				
	扣子				
	缝纫线				
	其他				
裙子	前裤片				
	后裤片				
	腰头				
	腰扣				
	松紧带				
	前口袋				
	后口袋				
	口袋内衬				
	扣子				
	缝纫线				
	其他				
注：*代表由多种材料组成的部件，罗列各种材料的含量。					

表 C.5 裁缝过程能耗清单表

能源类型	单位	热值	单位产品消耗量
电力	kwh	\	
水	m ³	\	
蒸汽	t		
天然气	m ³		
其他			

表 C.6 原辅料运输过程清单表

运输材料	运输距离 (km)	运输方式	燃料类型
布匹			
扣子			
包装			
其他			

表 C.7 性能处理/加工过程清单表

制表日期:			制表人:			
单元过程名称: 性能处理/加工过程						
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
婴幼儿及儿童纺织产品	件			\	\	
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
婴幼儿及儿童纺织产品	件					
助剂	kg					
其他	kg					
.....						
3 水资源消耗						
水资源源类型	单位	数量	数据来源	运输方式	运输距离	备注
地表水	m ³			\	\	
自来水	m ³			\	\	
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	kWh			\	\	

蒸汽	t			\	\	
生物质颗粒	t					
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	kg			\	\	
甲烷	kg			\	\	
氧化亚氮	kg			\	\	
二氧化硫	kg			\	\	
氮氧化物	kg			\	\	
颗粒物	kg			\	\	
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
废水	t			\	\	
COD	kg			\	\	
氨氮	kg			\	\	
总氮	kg			\	\	
总磷	kg			\	\	
7 固体废弃物						
排放种类	单位	数量	数据来源	运输方式	运输距离	备注
普通固废	t					
危险固废	t					

表 C.8 包装过程清单表

材料名称	材料种类	单位重量 (kg)	单件产品使用数量
衬纸			
吊牌			
包装袋			
手提袋			
包装箱			
其他			

附 录 D
(规范性附录)
辅助资料收集表

表 D.1 产品信息描述表

产品名称及型号	xxxx
面料类型及纱支	xxxx
产品重量	xxxx
纤维成分及含量	xxxx
工艺路线	xxxx
包装材料及规格	xxxx
执行产品标准	xxxx

表 D.2 背景数据来源表

消耗名称	规格型号	供应商/数据集名称	背景数据描述信息
棉纤维	xxxx	xx供应商/数据库	xxxx
合成纤维	xxxx	xx供应商/数据库	xxxx
染化料	xxxx	xx供应商/数据库	xxxx
助剂	xxxx	xx供应商/数据库	xxxx
电力	xxxx	xx供应商/数据库	xxxx
运输	xxxx	xx供应商/数据库	xxxx
.....

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		
数据取舍准则	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
(规范性附录)
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

E.2 目标与范围定义

E.2.1 目标定义

E.2.1.1 产品信息（参考附录 B.1.2.1 和附录 D.1）

E.2.1.2 功能单位与基准流（参考附录 B.1.2.2）

E.2.1.3 数据代表性

（说明婴幼儿及儿童纺织产品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）

E.2.2 范围定义

E.2.2.1 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 给出系统边界图）

E.2.2.2 取舍原则（参考附录 B.1.2.4）

E.2.2.3 环境影响类型（按照附录 B.3 选择本报告研究的 LCA 指标）

E.2.2.4 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）

E.2.2.5 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）

E.3 生命周期清单分析

E.3.1 纺纱过程（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 的数据收集表完成数据收集，E.3.2-E.3.8 要求相同）

E.3.2 织造过程

E.3.3 印染过程

E.3.4 原材料/预部件使用

E.3.5 裁缝过程

E.3.6 性能处理/加工过程

E.3.7 包装过程

E.3.8 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）

E.4 生命周期影响评价

E.4.1 LCA 结果（按照附录 B.3 计算展示 LCA 指标结果）

E.4.2 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）

E.4.3 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）

E.5 生命周期解释

E.5.1 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.4 给出数据质量评估表）

E.5.2 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）

E.5.3 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）

E.6 附件

报告附件中应提供：

- 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。
-