

# 团体标准

T/CNTAC 246—2025

温室气体 产品碳足迹量化方法与要求 丝绸产品

**Greenhouse gases—Quantification methods and requirements  
for carbon footprint of products—Silk products**

(此文本仅供个人学习、研究之用, 未经授权, 禁止复  
制、发行、汇编、翻译或网络传播等, 侵权必究)

2025-09-12 发布

2025-09-12 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：杭州万事利丝绸文化股份有限公司、中国纺织经济研究中心、岜山集团有限公司、江苏上久楷丝绸有限公司、苏州市锦达丝绸有限公司、吴江同欣丝绸织造有限公司、浙江喜得宝丝绸科技有限公司、广西嘉联丝绸股份有限公司、浙江理工大学。

本文件主要起草人：白世琪、张中娟、孙天立、吴振飞、朱啸行、杭航、张国权、赵欣、赵瀛、王卓、黄继刚、王来力、李启正、许文强。

## 引　　言

为贯彻落实党的二十大报告提出的“积极稳妥推进碳达峰碳中和”的工作部署，加快完善碳达峰碳中和标准体系建设，发挥好标准的支撑作用，按照《中共中央 国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》《国家标准化发展纲要》《2030年前碳达峰行动方案》以及纺织行业碳达峰实施方案明确的工作方向，对照《建立健全碳达峰碳中和标准计量体系实施方案》《碳达峰碳中和标准体系建设指南》部署的标准制修订任务，开展纺织行业产品碳足迹量化等标准研究，探索制定重点产品碳排放核算标准。

产品碳足迹标准是衡量产品生命周期内温室气体排放量的指标体系，通常涵盖原材料获取、生产制造、运输、使用和废弃等各个环节，可用于评估和比较不同产品产生的温室气体。通过优化生产工艺、提高能源利用效率、推动清洁能源发展、改善物流运输方式等措施，可以有效减少产品的碳排放，降低对环境的不良影响，实现可持续发展，为我国纺织行业逐步实现碳排放达峰和碳中和的目标提供技术支撑。



# 温室气体 产品碳足迹量化方法与要求 丝绸产品

## 1 范围

本文件规定了丝绸产品碳足迹量化方法与要求，包括量化目的、量化范围、清单分析、影响评价、产品碳足迹报告和声明。

本文件适用于以蚕茧为原料生产的生丝、绢丝、蚕丝绵、坯绸和纯蚕丝面料。

## 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 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB 17167 用能单位能源计量器具配备和管理通则

GB/T 24025 环境标志和声明 III型环境声明 原则和程序

GB/T 24067 温室气体 产品碳足迹 量化要求和指南

GB/T 26380 纺织品 丝绸术语

GB/T 29452 纺织企业能源计量器具配备和管理要求

GB/T 32150 工业企业温室气体排放核算和报告通则

FZ/T 08006 产品碳足迹 产品种类规则 纺织产品

## 3 术语和定义

GB/T 24067、GB/T 32150 和 FZ/T 08006 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**丝绸产品 silk product**

以蚕茧为原料生产的生丝、绢丝、蚕丝绵、坯绸和纯蚕丝面料。

### 3.2

**生丝 raw silk**

以蚕茧为原料，按一定的制丝工艺和质量要求用机械将若干根茧丝抱合胶着缫制而成的长丝。

[来源：GB/T 26380—2022，3.2.6，有修改]

### 3.3

**绢丝 spun silk yarn**

用短的桑蚕丝、柞蚕丝等为原料，经绢纺工艺系统加工纺制的纱线。

3. 4

**蚕丝绵 silk floss**

以蚕茧、茧壳或缫丝加工的副产品为原料加工而成的网状、絮状产品。

[来源：GB/T 26380—2022，3.2.20]

3. 5

**坯绸 greige**

未经精炼处理的丝织物。

[来源：GB/T 26380—2022，4.1.16]

3. 6

**纯蚕丝面料 pure silk fabric**

经精炼处理后，又经染色、印花、后整理等一种或多种方式处理的纯蚕丝织物。

3. 7

**产品碳足迹 carbon footprint of a product; CFP**

产品系统中的温室气体排放量和温室气体清除量之和，以二氧化碳当量表示，并基于气候变化这一单一环境影响类型进行声明周期评价。

[来源：GB/T 24067—2024，3.1.1]

3. 8

**产品部分碳足迹 partial carbon footprint of a product; partial CFP**

在产品系统生命周期内的一个或多个选定阶段或过程中的温室气体排放量和温室气体清除量之和，以二氧化碳当量表示。

[来源：GB/T 24067—2024，3.1.2]

3. 9

**碳抵消 carbon offsetting**

用所研究产品系统边界以外的，通过避免排放、减少或清除的温室气体排放批来全部或部分抵偿产品碳足迹或产品部分碳足迹的机制。

[来源：GB/T 24067—2024，3.1.7]

注：在产品碳足迹或产品部分碳足迹的量化中不允许进行碳抵消，碳抵消的信息交流不属于本文件的范围。

3. 10

**温室气体 greenhouse gas; GHG**

大气层中自然存在的和由于人类活动产生的能够吸收和散发地球表面、大气层和云层所产生的、波长在红外光谱内的辐射的气态成分。

注：本文件涉及的温室气体包括二氧化碳（CO<sub>2</sub>）、甲烷（CH<sub>4</sub>）、氧化亚氮（N<sub>2</sub>O）、氢氟碳化物（HFC<sub>s</sub>）、全氟碳化物（PFC<sub>s</sub>）、六氟化硫（SF<sub>6</sub>）与三氟化氮（NF<sub>3</sub>）。

[来源: GB/T 24067—2024, 3.2.1]

3.11

**二氧化碳当量 carbon dioxide equivalent; CO<sub>2</sub>e**

比较某种温室气体与二氧化碳的辐射强迫的单位。

注: 给定温室气体的二氧化碳当量等于该温室气体质量乘以它的全球变暖潜势值。

[来源: GB/T 24067—2024, 3.2.2]

3.12

**全球变暖潜势 global warming potential; GWP**

将单位质量的某种温室气体在给定时间段内辐射强迫影响与等量二氧化碳辐射强迫影响相关联的系数。

[来源: GB/T 24067—2024, 3.2.4]

3.13

**温室气体排放量 greenhouse gas emission; GHG emission**

在特定时段内释放到大气中的温室气体总量(以质量单位计算)。

[来源: GB/T 24067—2024, 3.2.5]

3.14

**温室气体清除量 greenhouse gas removal; GHG removal**

在特定时段内从大气中清除的温室气体总量(以质量单位计算)。

[来源: GB/T 24067—2024, 3.2.6]

3.15

**温室气体排放因子 greenhouse gas emission factor; GHG emission factor**

活动数据与温室气体排放相关的系数。

[来源: GB/T 24067—2024, 3.2.7]

3.16

**产品系统 product system**

拥有基本流和产品流, 具有一种或多种特定功能, 并能模拟产品生命周期的单元过程的集合。

[来源: GB/T 24067—2024, 3.3.2]

3.17

**系统边界 system boundary**

通过一组准则确定哪些单元过程属于产品系统的一部分。

[来源: GB/T 24067—2024, 3.3.4]

3.18

**单元过程 unit process**

进行生命周期清单分析时为量化输入和输出数据而确定的最基本部分。

[来源: GB/T 24067—2024, 3.3.6]

3.19

### 声明单位 **declared unit**

用来量化产品部分碳足迹的基准单位。

示例: 质量 (1t 产品)、体积 (1L 柴油)。

[来源: GB/T 24067—2024, 3.3.8, 有修改]

3.20

### 取舍准则 **cut-off criteria**

对与单元过程或产品系统相关的物质和能量流的数量或环境影响重要性程度是否被排除在研究范围之外所作出的规定。

[来源: GB/T 24067—2024, 3.4.1]

3.21

### 生命周期 **life cycle**

产品相关的连续且相互连接的阶段, 包括原材料获取或从自然资源中生成原材料至生命末期处理。

[来源: GB/T 24067—2024, 3.4.2]

3.22

### 初级数据 **primary data**

通过直接测量或基于直接测量的计算得到的过程或活动的量化值。

注 1: 初级数据并非必须来自所研究的产品系统, 因为初级数据可能涉及其他与所研究的产品系统具有可比性的产品系统。

注 2: 初级数据可以包括温室气体排放因子或温室气体活动数据。

[来源: GB/T 24067—2024, 3.6.1]

3.23

### 现场数据 **site-specific data**

从产品系统内部获得的初级数据。

注 1: 所有现场数据均为初级数据, 但并不是所有初级数据都是现场数据, 因为数据可能是从不同产品系统内部获得的。

注 2: 现场数据包括场地内一个特定单元过程的温室气体排放量和温室气体清除量。

[来源: GB/T 24067—2024, 3.6.2]

3.24

### 次级数据 **secondary data**

不符合初级数据要求的数据。

注 1: 次级数据是经权威机构验证且具有可信度的数据, 可来源于数据库、公开文献、国家排放因子、计算估算

数据或其他具有代表性的数据，推荐使用本土化数据库。

注 2：次级数据可包括从代替过程或估计获得的数据。

[来源：GB/T 24067—2024，3.6.3]

### 3.25

#### 不确定性 **uncertainty**

与量化结果相关的参数，可用来合理反映量化结果的数值离散程度。

注：不确定性可以包括：

- 参数不确定性，例如温室气体排放因子、活动数据；
- 场景不确定性，例如使用阶段场景、生命末期阶段场景；
- 模型不确定性。

不确定性信息通常规定了对可能数值离散的定量估计和对可能离散原因的定性描述。

[来源：GB/T 24067—2024，3.6.4]

## 4 量化目的

在进行丝绸产品碳足迹量化时，应符合GB/T 24067—2024第6.3.1章的要求，并明确说明：

- 应用意图，例如：作为丝绸产品低碳评价依据；
- 开展丝绸产品碳足迹量化的理由，例如，生产低碳丝绸产品满足下游企业的需求；
- 目标受众，例如：丝绸生产企业；
- 提供丝绸产品碳足迹的交流信息，例如：丝绸产品生产制造阶段产品部分碳足迹核算结果。

示例：进行纯桑蚕丝染色面料产品碳足迹量化的目的是向企业内部管理人员展示该种染色面料的碳足迹结果，以指导企业研发针对该种染色面料的绿色低碳生产工艺，减少生产过程中温室气体排放。

## 5 量化范围

### 5.1 产品描述

丝绸产品的描述应能够准确识别产品，描述内容包括产品名称、产品参数（例如，生丝等级、姆米数、颜色、品质等级）、生产工艺流程、工艺参数、生产者、生产时间等。

### 5.2 声明单位

依据本文件进行丝绸产品碳足迹的量化宜选用1吨丝绸产品为声明单位。

### 5.3 系统边界

5.3.1 生丝、绢丝、蚕丝绵、坯绸、纯蚕丝面料产品碳足迹量化的系统边界见图1。

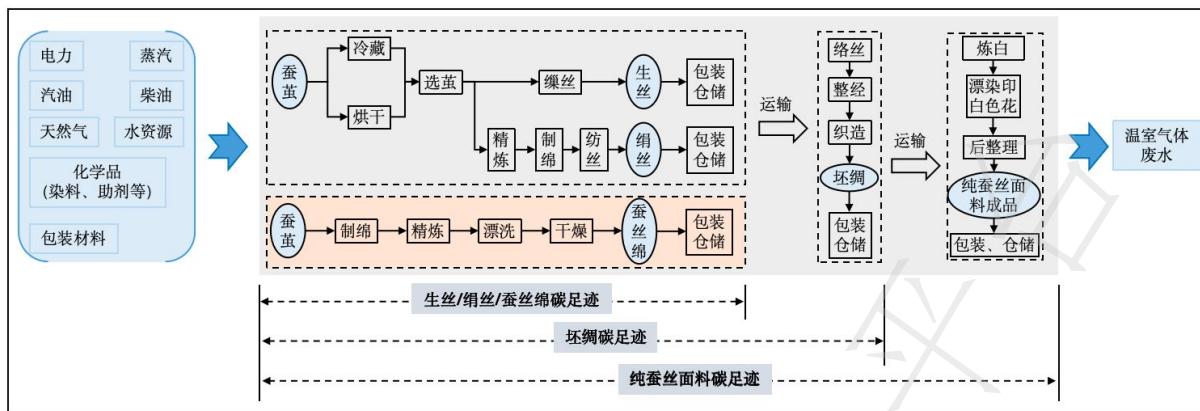


图1 丝绸产品碳足迹量化的系统边界图示

注：图示中的生命周期阶段和工序流程仅供参考，进行丝绸产品碳足迹核算时，以实际生产工序为准。

- 生丝、绢丝、蚕丝绵碳足迹量化的系统边界从蚕茧开始，到生丝、绢丝、蚕丝绵包装进入仓储；
- 坯绸碳足迹量化的系统边界从蚕茧开始，到坯绸包装进入仓储；
- 纯丝绸面料碳足迹量化的系统边界从蚕茧开始，到纯蚕丝面料包装进入仓储。

### 5.3.2 以下过程造成的温室气体排放和清除不纳入丝绸产品碳足迹量化的系统边界：

- 丝绸产品生命周期阶段使用的工具（例如，机器设备、运输车辆等）的生产、购买和维护、厂房建设等产生的温室气体排放和清除；
- 人的生理活动产生的温室气体排放。

## 6 清单分析

### 6.1 活动数据收集和审定

6.1.1 丝绸产品碳足迹量化应收集系统边界内的活动数据，初级数据和次级数据的优先级顺序参见FZ/T 08006—2024的7.3。活动数据收集表格参见附录A。

6.1.2 丝绸产品碳足迹量化应收集系统边界内至少一个自然年度的活动数据。

6.1.3 丝绸产品碳足迹量化的活动数据来源有生产设备的计量数据、现场测试数据、工艺单据数据等。当上述数据存在不一致时，以现场测试数据为准。对计量数据，相关计量器具应符合GB 17167和GB/T 29452的规定。

6.1.4 丝绸产品碳足迹量化的活动数据质量应具有较小的不确定性，数据质量等级得分应大于7，数据质量的评价参见附录B。

6.1.5 声明单位丝绸产品中GWP影响占比小于1%的材料可不纳入碳足迹量化活动数据的收集范围，但不纳入的GWP影响总量不应超过声明单位丝绸产品碳足迹的5%。

### 6.2 活动数据分配

当丝绸产品碳足迹量化系统边界内某个过程存在其他同步生产的产品时，该过程的活动数据按照同步生产的产品量进行分配。

**示例：**在同一个生产区域内，同一个时间段内生产丝绸产品A和丝绸产品B，该区域该时间段内的照明耗电量为10 kWh，则该10 kWh的耗电量可根据该时间段内丝绸产品A的产量和丝绸产品B的产量进行分配。

### 6.3 清单计算

对收集的数据进行计算，得到每声明单位丝绸产品在每个阶段、每个单元过程中的资源使用量（例如电量、包装材料消耗量），以及释放到环境中的温室气体量。

## 7 影响评价

### 7.1 碳足迹计算

系统边界内丝绸产品碳足迹核算方法见公式（1）：

$$CF_{silk} = \frac{\sum AD_i \times EF_i \times GWP_{ij}}{Q} \quad (1)$$

式中：

$CF_{silk}$ ——系统边界内丝绸产品碳足迹，单位为千克二氧化碳当量每声明单位（kg CO<sub>2</sub>e/声明单位），计算结果按照GB/T 8170修约至小数点后2位；

$AD_i$ ——系统边界内投入 $i$ 活动数据，量化单位根据投入 $i$ 的类别确定；

$EF_i$ ——系统边界内投入 $i$ 的温室气体排放因子，量化单位根据投入 $i$ 的类别确定；

$GWP_{ij}$ ——系统边界内投入 $i$ 产生的温室气体 $j$ 的全球变暖潜势值，单位为千克二氧化碳当量每千克温室气体 $j$ （kg CO<sub>2</sub>e/kg 温室气体 $j$ ），取值参见附录C；

$Q$ ——系统边界内折算为声明单位的丝绸产品的量，量化单位根据声明单位确定。

### 7.2 温室气体排放因子选用原则

丝绸产品碳足迹量化应选用本地的温室气体排放因子。只有在本地的温室气体排放因子缺失的情况下，可选用国际认可度高的国际温室气体排放因子数据库的数据。

## 8 产品碳足迹报告与声明

### 8.1 产品碳足迹报告

丝绸产品碳足迹量化结果报告格式参见附录D。

### 8.2 产品碳足迹声明

按照GB/T 24025的规定进行。

**附录 A**  
**(资料性)**  
**丝绸产品碳足迹量化活动数据收集示例表格**

表 A.1 – 表 A.5 为丝绸产品碳足迹量化活动数据收集示例表。

**表 A.1 生丝生产阶段活动数据收集示例表**

制表日期:		制表人:				
生产过程名称: 生丝生产阶段 (蚕茧 → 生丝)						
时段:	年	起始月:	终止月:			
<b>1 产品产出</b>						
产品类型	参考单位	数量	数据来源	/	/	备注
生丝	t			/	/	需注明品质等级, 例如 5A
<b>2 物料消耗</b>						
物料类型	单位	数量	数据来源	运输方式	运输距离 (km)	备注
蚕茧	t					
渗透剂	kg					需注明产品名称
烧碱	kg					
包装材料	kg					需注明包装材料的具体信息, 例如材质
(其他可增加)						
<b>3 能源消耗</b>						
能源类型	单位	数量	数据来源	运输方式	运输距离 (km)	备注
电	kWh			/	/	
蒸汽	kg			/	/	需注明温度和压力
汽油	L			/	/	
(其他可增加)						
<b>4 资源消耗</b>						
资源种类	单位	数量	数据来源	运输方式	运输距离 (km)	备注
水	m <sup>3</sup>			/	/	
(其他可增加)						
<b>5 污染物/废弃物</b>						
排放种类	单位	数量	数据来源	/	/	备注
废水	吨			/	/	
COD <sub>Cr</sub>	kg			/	/	
氨氮	kg			/	/	
总氮	kg			/	/	
总磷	kg			/	/	
蚕蛹+蛹衬	kg			/	/	
废弃包装材料	kg			/	/	
废水压滤固废	kg			/	/	
注: 本表格数据可根据企业的批量生产数据填写。						

表 A.2 绢丝生产阶段活动数据收集示例表

制表日期:		制表人:				
生产过程名称: 绢丝生产阶段 (蚕茧 → 绢丝)						
时段:	年	起始月:	终止月:			
1 产品产出						
产品类型	参考单位	数量	数据来源	/	/	备注
绢丝	t			/	/	
2 物料消耗						
物料类型	单位	数量	数据来源	运输方式	运输距离 (km)	备注
蚕茧	t					
烧碱	kg					
包装材料	kg					需注明包装材料的具体信息, 例如材质
(其他可增加)						
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 (km)	备注
电	kWh			/	/	
蒸汽	kg			/	/	需注明温度和压力
汽油	L				/	
(其他可增加)						
4 资源消耗						
资源种类	单位	数量	数据来源	运输方式	运输距离 (km)	备注
水	m <sup>3</sup>			/	/	
(其他可增加)						
5 污染物/废弃物						
排放种类	单位	数量	数据来源	/	/	备注
废水	吨				/	
COD <sub>Cr</sub>	kg				/	
氨氮	kg			/	/	
总氮	kg				/	
总磷	kg			/	/	
蚕蛹	kg					
废弃包装材料	kg			/	/	
废水压滤固废	kg			/	/	
注: 本表格数据可根据企业的批量生产数据填写。						

表 A.3 蚕丝绵生产阶段活动数据收集示例表

制表日期:		制表人:				
生产过程名称: 蚕丝绵生产阶段 (蚕茧 → 蚕丝绵)						
时段:	年	起始月:	终止月:			
1 产品产出						
产品类型	参考单位	数量	数据来源	/	/	备注
蚕丝绵	t			/	/	
2 物料消耗						
物料类型	单位	数量	数据来源	运输方式	运输距离 (km)	备注
蚕茧	t					
烧碱	kg					
包装材料	kg					需注明包装材料的具体信息, 例如材质
(其他可增加)						
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 (km)	备注
电	kWh			/	/	
蒸汽	kg			/	/	需注明温度和压力
汽油	L			/	/	
(其他可增加)						
4 资源消耗						
资源种类	单位	数量	数据来源	运输方式	运输距离 (km)	备注
水	m <sup>3</sup>			/	/	
(其他可增加)						
5 污染物/废弃物						
排放种类	单位	数量	数据来源	/	/	备注
废水	吨			/	/	
COD <sub>Cr</sub>	kg			/	/	
氨氮	kg			/	/	
总氮	kg			/	/	
总磷	kg			/	/	
蚕蛹	kg			/	/	
废弃包装材料	kg			/	/	
废水压滤固废	kg			/	/	
注: 本表格数据可根据企业的批量生产数据填写。						

表 A.4 坯绸生产阶段活动数据收集示例表

制表日期:		制表人:				
生产过程名称: 坯绸阶段 (生丝或绢丝 → 坯绸)						
时段:	年	起始月:		终止月:		
1 产品产出						
产品类型	参考单位	数量	数据来源	/	/	备注
坯绸	t			/	/	需注明坯绸幅宽、姆米数信息
2 物料消耗						
物料类型	单位	数量	数据来源	运输方式	运输距离 (km)	备注
生丝或绢丝	t					
浸泡剂	kg					需注明产品名称
包装材料	kg					需注明包装材料的具体信息, 例如材质
(其他可增加)						
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 (km)	备注
电	kWh					
汽油	L					
(其他可增加)						
4 资源消耗						
资源种类	单位	数量	数据来源	运输方式	运输距离 (km)	备注
水	m <sup>3</sup>					
(其他可增加)						
5 污染物/废弃物						
排放种类	单位	数量	数据来源	/	/	备注
废布边	kg			/	/	
废弃包装材料	kg			/	/	
(其他可增加)				/	/	

注: 本表格数据可根据企业的批量生产数据填写。

表 A.5 纯蚕丝面料生产阶段活动数据收集示例表

制表日期:		制表人:				
生产过程名称: 纯蚕丝面料生产阶段 (坯绸 → 纯蚕丝面料)						
时段:	年	起始月:		终止月:		
1 产品产出						
产品类型	参考单位	数量	数据来源	/	/	备注
纯蚕丝面料	t			/	/	需注明印染面料幅宽、姆米数信息
2 物料消耗						
物料类型	单位	数量	数据来源	运输方式	运输距离 (km)	备注
坯绸	t					需注明坯绸幅宽、姆米数信息
染料	kg					需注明产品名称
助剂	kg					需注明产品名称
包装材料	kg					需注明包装材料的具体信息, 例如材质
(其他可增加)						
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 (km)	备注
电	kWh					
蒸汽	kg					需注明温度和压力
汽油	L					
(其他可增加)						
4 资源消耗						
资源种类	单位	数量	数据来源	运输方式	运输距离 (km)	备注
水	m <sup>3</sup>					
(其他可增加)						
5 污染物/废弃物						
排放种类	单位	数量	数据来源	/	/	备注
废水	t					
COD <sub>Cr</sub>	kg					
氨氮	kg					
总氮	kg					
总磷	kg					
废弃包装材料	kg			/	/	
(其他可增加)				/	/	
注: 本表格数据可根据企业的批量生产数据填写。						

## 附录 B (资料性)

## 丝绸产品碳足迹量化活动数据不确定性评价方法

活动数据的不确定性从可靠性和相关性两个方面来评估。可靠性选定为统计代表性、时间代表性和数据来源三个指标；相关性选定地理代表性和技术代表性两个指标，如表B. 1。

表 B. 1 数据不确定性量化指标

核算指标	数据质量等级得分				
	9	7	5	3	1
统计代表性 (q <sub>1</sub> )	全面统计	重点统计或典型统计	抽样调查频次高于每月天一次	抽样调查频次1-3月每次	抽样调查频次低于3月每次；抽样频次未知
时间代表性 (q <sub>2</sub> )	研究目标当月数据	与研究目标当月差距3月以内	与研究目标当月差距3~7月	与研究目标当月差距8~17月	与研究目标当月差距18月及以上；未知数据年代
数据来源 (q <sub>3</sub> )	三级测量数据/实际数据	平均数据	经验数据	额定数据	未知
地理代表性 (q <sub>4</sub> )	研究目标区域	与研究目标区域地理条件大部分相同	与研究目标区域地理条件类似	与研究目标区域地理条件部分类似	与研究目标区域地理条件完全不同；未知地理条件
技术代表性 (q <sub>5</sub> )	生产现场	技术水平档次相差为0	技术水平档次相差为1	技术水平档次相差为2	技术水平档次相差为3

在对不确定性的各项指标进行综合评定时,采用对各指标进行加权平均的方法,参见公式(B.1),可靠性中3个指标各占1/3,相关性中2个指标各占1/2。最终得分高,则数据质量好,不确定性低;反之得分低,则数据质量差,不确定性高,参照表B.2。

表 B.2 数据质量等级

数据质量得分区间	数据质量	不确定性大小
8≤不确定性≤9	最高	最小
7≤不确定性<8	较高	较小
6≤不确定性<7	较差	较大
不确定性<6	差	非常大

$$Q_{AD} = \frac{q_{AD1} + q_{AD2} + q_{AD3}}{6} + \frac{q_{AD4} + q_{AD5}}{4} \dots \dots \dots \quad (B.1)$$

式中：

$Q_{AD}$ ——各温室气体排放源的活动数据质量等级得分,计算结果按照GB/T 8170修约至小数点后一位;

$q_{AD1}$ ——温室气体活动数据的统计代表性质量等级得分；

$q_{AD2}$ ——温室气体活动数据的时间代表性质量等级得分；  
 $q_{AD3}$ ——温室气体活动数据的数据来源质量等级得分；  
 $q_{AD4}$ ——温室气体活动数据的地理代表性质量等级得分；  
 $q_{AD5}$ ——温室气体活动数据的技术代表性质量等级得分。

附录 C  
(资料性)  
GHG 全球变暖潜势值

表 C.1 是可参考的部分温室气体全球变暖潜势值。

表 C.1 GHG 全球变暖潜势值

序号	温室气体名称	化学分子式	全球变暖潜势 (100 年期水平)
1	二氧化碳	CO <sub>2</sub>	1
2	甲烷	CH <sub>4</sub>	27.9
3	氧化亚氮	N <sub>2</sub> O	273
4	氢氟碳化物	HFC-23	CHF <sub>3</sub>
		HFC-32	CH <sub>2</sub> F <sub>2</sub>
		HFC-125	CHF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>
		HFC-134a	CH <sub>2</sub> FCF <sub>3</sub>
		HFC-143a	CH <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>
		HFC-152a	CH <sub>3</sub> CHF <sub>2</sub>
		HFC-227ea	CF <sub>3</sub> CHFCF <sub>3</sub>
		HFC-236fa	CF <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>
		HFC-245fa	CHF <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>
5	全氟化碳	PFC-14	CF <sub>4</sub>
		PFC-416	C <sub>2</sub> F <sub>6</sub>
6	六氟化硫	SF <sub>6</sub>	25200

注：数据来源于 2021 年 IPCC 第六次报告第七章。在相关机构公布最新数据后，宜采用最新的公布数据。

附录 D  
(资料性)  
丝绸产品碳足迹报告模版

丝绸产品碳足迹报告模版如下。

## 丝绸产品碳足迹报告（模板）

产品名称: \_\_\_\_\_  
产品规格型号: \_\_\_\_\_  
生产者名称: \_\_\_\_\_  
报告编号: \_\_\_\_\_

出具报告机构: (若有) (盖章)  
日期: 年 月 日

## 一、概况

### 1、生产者信息

生产者名称: \_

地址:

法定代表人:

授权人(联系人): \_

联系电话: \_

企业概况:

### 2、产品信息

产品名称:

产品功能:

产品介绍:

产品图片:

### 3、量化方法

依据标准:

## 二、量化目的

## 三、量化范围

### 1、声明单位

以 \_\_\_\_\_ 为声明单位。

### 2、系统边界(可多选)

生丝生产阶段 绢丝生产阶段 坯绸生产阶段 纯蚕丝面料生产阶段

蚕丝绵生产阶段

系统边界图:

图 1 丝绸产品碳足迹量化系统边界图

### 3、取舍准则

采用的取舍准则以 \_\_\_\_\_ 为依据, 具体规则如下:

### 4、时间范围

\_\_\_\_\_ 年度。

## 四、清单分析

### 1、数据来源说明

初级数据: \_\_\_\_\_; 次级数据: \_\_\_\_\_;

### 2、分配原则与程序

分配依据: \_\_\_\_\_; 分配程序: \_\_\_\_\_; 具体分配情况如下:

### 3、清单结果及计算

生命周期各个阶段碳足迹计算说明见表 1 和表 2。

表1 纯蚕丝面料碳足迹清单说明

生命周期阶段	活动数据	排放因子	碳足迹 (kg CO <sub>2</sub> e/声明单位)
生丝生产阶段			
绢丝生产阶段			
坯绸生产阶段			
纯蚕丝面料生产阶段			

表2 蚕丝绵碳足迹清单说明

生命周期阶段	活动数据	排放因子	碳足迹 (kg CO <sub>2</sub> e/声明单位)
蚕丝绵生产阶段			

#### 4、数据质量评价（可选项）

数据质量可从定性和定量两个方面对报告使用的初级数据和次级数据进行评价，具体评价内容包括：数据来源、整性、数据代表性（时间、地理、技术）和准确性。

### 五、影响评价

#### 1、影响类型和特征化因子选择

一般选择政府间气候变化专门委员会（IPCC）给出的 100 年全球变暖潜势（GWP）。

#### 2、产品碳足迹结果计算

### 六、结果解释

#### 1、结果说明

\_\_\_\_\_公司（填写产品生产者的全名）生产的\_\_\_\_\_（填写所评价的产品名称，每声明单位的产品），从\_\_\_\_\_（填写某生命周期阶段）到\_\_\_\_\_（填写某生命周期阶段）生命周期碳足迹为\_\_\_\_\_kgCO<sub>2</sub>e。

以纯蚕丝面料为例，其生命周期阶段的碳足迹情况如表 3 和图 2 所。

表3 纯蚕丝面料碳足迹情况

生命周期阶段	碳足迹 (kg CO <sub>2</sub> e/声明单位)	百分比 (%)
生丝生产阶段		
绢丝生产阶段		
坯绸生产阶段		
纯蚕丝面料生产阶段		
总计		

## 图 2 纯蚕丝面料生命周期阶段碳足迹分布图

一般以饼状图或是柱形图表示各生命周期阶段的碳足迹情况。

### 2、假设和局限性说明（可选项）

结合量化情况，对范围、数据选择、情景设定等相关的假设和局限进行说明。

### 3、改进建议

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：纺织工业科学和技术发展中心  
电话：010-85229381  
邮箱：cnfzbz@126.com  
网址：www.cnfzbz.org.cn