

ICS 59.080.99

W 59

# 团体标准

T/CNITA XXXXX—2023

## 非织造布及制品 生物降解性能评价

Nonwovens and products —Evaluation for Biodegradability

（征求意见稿）

202X-XX-XX 发布

202X-XX-XX 实施



中国产业用纺织品行业协会发布

# 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。

本文件替代 T/CNITA 23101—2021《水刺非织造布及制品 生物降解性能评价》，与 T/CNITA 23101—2021 相比，主要技术变化如下：

- 更改了适用范围（见第1章，2021年版的第1章）。
- 补充和更改了规范性引用文件（见第2章，2021年版的第2章）。
- 增加了纤维鉴别的材质（见4.2.1）
- 更改了重金属及特定元素的测试方法（见4.3, 2021年版的4.3）
- 删除了重金属及特定元素中的“可萃取重金属”（见2021年版的4.3）
- 增加了重金属及特定元素中的“钴（Co）的要求”（见4.3）
- 更改了重金属及特定元素中的“铬（Cr）”的要求（见4.3, 2021年版的4.3）

本文件由中国产业用纺织品行业协会提出。

本文件由中国产业用纺织品行业协会标准化技术委员会归口。

本文件起草单位：。

本文件主要起草人：。

本文件及其所替代的文件历次版本发布情况为：

- T/CNITA 23101—2021。

# 非织造布及制品 生物降解性能评价

## 1 范围

本文件规定了非织造布及制品生物降解性能的术语和定义、评价要求及测试方法。

本文件适用于非织造布及制品的生物降解性能评价。

注：非织造布包含针刺法、水刺法、缝编法、化学粘合法、热粘合法、聚合物纺丝成网法（熔喷法、膜裂法、静电纺等）、湿法成网法等工艺制成的材料；非织造制品包括以水刺非织造布为原料制成的各类干（柔）巾、湿巾、化（卸）妆棉、面膜布、擦拭布等；以针刺非织造布为原料制成的各类土工布、汽车内饰等；以聚合物纺丝成网法非织造布为原料制成的各类口罩、手术衣、防护服等。

## 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 2910 纺织品 定量化学分析（所有部分）

GB/T 4146.1 纺织品 化学纤维 第1部分：属名

GB/T 11951 天然纤维 术语

GB/T 17593 纺织品 重金属的测定（所有部分）

GB/T 19276.1 水性培养液中材料最终需氧生物分解能力的测定 采用测定密闭呼吸计中需氧量的方法》

GB/T 19276.2 水性培养液中材料最终需氧生物分解能力的测定 采用测定释放的二氧化碳的方法

GB/T 19277.1—2011 受控堆肥条件下材料最终需氧生物分解能力的测定 采用测定释放的二氧化碳的方法 第1部分：通用方法

GB/T 19277.2 受控堆肥条件下材料最终需氧生物分解能力的测定 采用测定释放的二氧化碳的方法 第2部分：用重量分析法测定实验室条件下二氧化碳的释放量

GB/T 20197—2006 降解塑料的定义、分类、标识和降解性能要求

GB/T 29862 纺织品 纤维含量的标识

GB/T 41010—2021 生物降解塑料与制品降解性能及标识要求

FZ/T 01026 纺织品 定量化学分析 多组分纤维混合

FZ/T 01057 纺织纤维鉴别试验方法（所有部分）

FZ/T 01101 纺织品 纤维含量的测定 物理法

FZ/T 30003 麻棉混纺产品定量分析方法 显微投影法

## 3 术语和定义

GB 4146.1、GB/T 11951界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**生物降解（生物分解） biodegradation**

由生物活动引起的降解，尤其是酶的作用引起材料化学结构的显著变化。由于材料被微生物或某些生物作为营养源而逐步消解，导致质量、性能损失如物理性能下降等，并最终导致材料被分解成成分较简单的化合物或单质，如二氧化碳 (CO<sub>2</sub>) 或/和甲烷 (CH<sub>4</sub>)，水 (H<sub>2</sub>O) 及其所含元素的矿化无机盐以及新的生物质。

[来源：GB/T 20197-2006 3.2]

**3.2**

**最大生物降解率（最大生物分解率） maximum level of biodegradation rate**

试验中，试验材料不再发生生物分解时的最大生物分解程度，以百分率表示。

[来源：GB/T 19277.1-2011 3.8]

**3.3 相对生物降解率（相对生物分解率） relative biodegradation rate**

试验中，试验材料的生物分解率与参比材料生物分解率的百分比。

**4 评价要求**

**4.1 基本要求**

生物降解非织造布及制品应符合所执行产品标准的技术要求及相关强制性标准要求。

**4.2 生物降解性能评价**

**4.2.1 纤维鉴别**

按 GB/T 2910（所有部分）、FZ/T 01026、FZ/T 01057（所有部分）、FZ/T 01101、FZ/T 30003 等方法标准对非织造布及制品产品进行纤维鉴别试验，如果产品成分由动物纤维、植物纤维、人造纤维和木浆中的单一成分或混合物构成，可不经生物降解性能试验判定该产品生物降解性能合格，否则应按 4.2.2 进行生物降解性能试验。

注：人造纤维包括粘胶纤维、莫代尔纤维、莱赛尔纤维、醋酸纤维、铜氨纤维、甲壳素纤维、壳聚糖纤维、海藻纤维等。

**4.2.2 生物降解性能试验**

按GB/T 19277.1或GB/T 19277.2或GB/T 19276.1或GB/T 19276.2，对非织造布及制品进行生物降解试验，总生物降解率≥90%或相对生物分解率≥90%，且产品中组分≥1%的纤维生物分解率≥60%，则该产品生物降解性能合格。

注：非织造布及制品中组分含量<1%的有机成分，也应可生物分解，但可不提供生物分解能力证明，其总量应<5%。

**4.3 重金属及特定元素含量评价**

对非织造布及制品的重金属及特定元素含量进行测定，重金属及特定元素含量的测定按GB/T 41010—2021中表2（家庭堆肥化条件）规定执行，结果应满足表1要求。

**表1 生物降解非织造布及制品重金属及特定元素含量要求**

指标名称	单位	技术要求（以非织造布干重计）
------	----	----------------

重金属及特定元素	钼 (Mo)	限量（干重） (mg/kg)	≤1
	铜 (Cu)		≤50
	镍 (Ni)		≤25
	镉 (Cd)		≤0.5
	铅 (Pb)		≤50
	汞 (Hg)		≤0.5
	铬 (Cr)		≤50
	锌 (Zn)		≤150
	硒 (Se)		≤0.75
	砷 (As)		≤5
	氟 (F)		≤100
	钴 (Co)		≤38

## 5 结果与评价

非织造布及制品满足本文件评价要求，判定其生物降解性能合格。