



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 43811—2024

## 絮用纤维制品短纤维含量测试方法

Test method for short fiber content of wadding fiber products



2024-03-15 发布

2024-10-01 实施

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会 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。

本文件由全国纤维标准化技术委员会(SAC/TC 513)提出并归口。

本文件起草单位：江苏澄信检验检测认证股份有限公司、常州觅祥技术贸易有限公司、宿迁市纤维检验所、中国纤维质量监测中心、苏州市纤维检验院、江苏省纤维检验局、江苏百年鑫乐纺织科技有限公司、陕西长岭纺织机电科技有限公司、吐鲁番市纤维检验所、江苏云锦家纺有限公司、东台市润阳棉业有限公司、常州依丽雅斯家居软装科技有限公司、南通维壹美科技有限公司、盐城市纤维检验所、泰州市纤维检验院、南通市纤维检验所、连云港市纤维检验中心。

本文件主要起草人：陆永良、孙峰、王永华、赵倚天、王扬、宁贺佳、许阳、刘澄、刘明、王洪山、冯省刚、徐伟、马利伟、王升、刘艺、沈莉萍、张雨茜、尹丽华、邱星伟、刘艳、黄星、郭敏、何晓娟、卞永东、徐力、曹阳、黄立生、成广明、徐爱武。





# 絮用纤维制品短纤维含量测试方法

## 1 范围

本文件描述了使用罗拉法和光电法测定絮用纤维制品短纤维含量的方法。

本文件适用于测定生活用絮用纤维制品的短纤维含量，其中罗拉法用于全棉絮用纤维制品与混合絮用纤维制品的短纤维含量测定，光电法用于全棉絮用纤维制品的短纤维含量测定。

## 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 5705 纺织品 棉纺织产品 术语
- GB/T 6529 纺织品 调湿和试验用标准大气
- GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定
- GB 18383 絮用纤维制品通用技术要求
- GB/T 35261 被胎
- GB/T 35932 梳棉胎

## 3 术语和定义

GB/T 5705、GB/T 35261、GB/T 35932 和 GB 18383 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**全棉絮用纤维制品** products with pure cotton filling materials  
采用 100% 棉纤维作为填充物、铺垫物的絮用纤维制品。

### 3.2

**13 mm 短纤维含量** 13 mm short fiber content by mass  
试样中纤维长度 13 mm 及以下短纤维质量占试样质量的百分率。

## 4 批样和实验室样品取样

批样按 GB 18383 的规定执行，将抽取的样品按四分法进行混样，形成 2 份实验室样品，每份实验室样品不少于 200 g。

## 5 试验方法

### 5.1 罗拉法

#### 5.1.1 原理

将试样整理成一端平齐的棉束，以罗拉钳口控制长短纤维，将纤维分成 13 mm 及以下和 13 mm 以

上两组,分组称量,计算 13 mm 短纤维含量指标。

5.1.2 仪器设备

5.1.2.1 罗拉式长度分析仪:包括分析器和引伸器。

5.1.2.2 一号夹子(夹口平直无缝隙)、二号夹子(绒布无磨损、光秃等现象,弹簧压力 2N)、稀梳(10 针/cm)、密梳(20 针/cm)、限制器绒板、水平垫木。

5.1.2.3 天平:量程≥200 g,分度值 0.1 mg。

5.1.3 调湿和试验用标准大气

试样调湿和试验用标准大气应符合 GB/T 6529 的规定。

5.1.4 试样的抽取和制备

5.1.4.1 试样的抽取

将 2 份实验室样品分别撕松混匀,平铺在工作台上,使其成为厚薄均匀的纤维层,从正反两面多点(32 点)随机抽取试样,每份实验室样品各抽取 3 份试样,共计抽取 6 份试样,每份试样质量(30±1)mg。

5.1.4.2 试样的制备

5.1.4.2.1 整理试样,用手扯法、梳理法使纤维形成比较平直、一端整齐、不含杂质的纤维束。

5.1.4.2.2 捏住纤维束整齐一端,将一号夹子钳口紧靠后一组限制器,从长到短分层夹取纤维,排列在限制器绒板上,其整齐一端应当伸出前一组限制器 2 mm,如此反复 2 次,叠成宽度 32 mm、一端整齐平直、厚薄均匀、层次清晰的纤维束。

5.1.4.2.3 在整理过程中,可用稀梳将纤维束不整齐一端轻轻梳理几次,梳下的游离纤维仍要整理后放入棉束中。在制作纤维束的过程中,不应丢弃纤维。

5.1.5 试验步骤

5.1.5.1 罗拉式长度分析仪溜板内缘至输出沟槽罗拉中心距离为(9.5±0.1)mm;分析器盖上后弹簧施于皮辊上的压力为(70±7)N;分析器指针在涡轮刻度第 16 格时,桃形偏心轮应与溜板开始接触。

5.1.5.2 将罗拉式长度分析仪盖子掀起,摇动手柄,使涡轮上的第 9 刻度与指针重合。

5.1.5.3 用一号夹子自限制器绒板上将纤维束夹起,移至罗拉式长度分析仪沟槽罗拉;移置时应使一号夹子下面的挡片紧靠溜板,用水平垫木垫住一号夹子,使纤维束达到水平;放下带有压辊的盖子,取下夹子,纤维整齐一端应与溜板内缘平齐,拴紧弹簧。

5.1.5.4 将罗拉式长度分析仪指针摇到与涡轮 13 刻度重合处,然后用二号夹子夹取未被夹持的纤维若干次,直至无游离纤维为止。

5.1.5.5 将纤维分成 13 mm 及以下和 13 mm 以上两组,分别称量,精确至 0.1 mg。

5.1.5.6 重复上述步骤,直至所有试样测试完毕。

5.1.6 试验结果的计算和数值修约

5.1.6.1 试验结果的计算

按公式(1)计算单个试样的 13 mm 短纤维含量。

$$R_i = \frac{m_{i1}}{m_{i1} + m_{i2}} \times 100$$

.....( 1 )

式中：

- $R_i$  ——试样 13 mm 短纤维含量，%；
- $m_{i1}$  ——试样 13 mm 及以下纤维的质量，单位为毫克(mg)；
- $m_{i2}$  ——试样 13 mm 以上纤维的质量，单位为毫克(mg)。

5.1.6.2 数值修约

单个试样测试结果保留两位小数，最终测试结果取 6 次测试结果的平均值，保留一位小数，按 GB/T 8170 的规定修约。

5.1.7 精密度

本试验方法的精密度见附录 A。

5.2 光电法

5.2.1 原理

试样通过制条装置形成棉条，将棉条转移到针床上，经过取样器多次取样后，得到一端整齐的纤维试样，经光电照影传感器扫描，得出纤维长度分布图，从而得到试样短纤维含量指标。

5.2.2 仪器和工具

5.2.2.1 短纤维含量测试仪及制条装置：包括制条装置、梳棉机构、针床、取样器、刷样器、照影传感器等。

5.2.2.2 天平：量程≥200 g，分度值 0.01 g。

5.2.3 调湿和试验用标准大气

试样调湿和试验用标准大气应符合 GB/T 6529 的规定。

5.2.4 试样的抽取和制备

将 2 份实验室样品撕松混匀，平铺在工作台上，使其成为厚薄均匀的纤维层，从正反两面多点(32 点)随机抽取试样，共计抽取 3 份试样，每份试样质量按短纤维含量测试仪要求执行。

5.2.5 试验步骤

- 5.2.5.1 按照仪器操作要求进行校准。
- 5.2.5.2 通过制条装置，将 3 份试样分别制成棉条。
- 5.2.5.3 将制备好的棉条压入针床，开始测试。
- 5.2.5.4 经过取样器多次取样后，得到一端整齐的纤维试样。
- 5.2.5.5 经光电照影传感器扫描，得到纤维长度分布图，从而得到试样短纤维含量指标。
- 5.2.5.6 每根棉条测试 2 次。
- 5.2.5.7 测试第 2 份、第 3 份试样，共计获得 6 个测试数据。

5.2.6 结果的计算和修约

测试指标 13 mm 短纤维含量，单个测试结果保留两位小数，最终测试结果取 6 次测试结果平均值，保留一位小数，按 GB/T 8170 的规定修约。

5.2.7 精密度

本试验方法的精密度见附录 A。

6 试验报告

试验报告应包括下列内容：

- a) 本文件编号；
- b) 样品描述；
- c) 检测人员和日期；
- d) 测试方法和结果；
- e) 任何偏离本文件的细节。

附 录 A  
(资料性)  
测试方法的精密度

A.1 罗拉法精密度见表 A.1。

表 A.1 罗拉法精密度

全棉絮用纤维制品	1#样品		2#样品		3#样品	
	a 样	b 样	a 样	b 样	a 样	b 样
13 mm 短纤维含量/%	13.4	14.3	15.8	16.9	40.5	42.0
重复性标准差 $S_r$	0.98	0.74	1.04	0.89	2.03	1.57
再现性标准差 $S_R$	1.11	1.17	1.46	1.43	2.17	1.82
重复性临界差 $CD_{r0.95}$ ( $n_1 = n_2 = 6$ )	1.12	0.85	1.19	1.02	2.32	1.79
再现性临界差 $CD_{R0.95}$ ( $n_1 = n_2 = 6$ )	1.83	2.69	3.08	3.28	3.14	3.15

A.2 光电法精密度见表 A.2。

表 A.2 光电法精密度

全棉絮用纤维制品	1#样品	2#样品
平均值/%	15.0	19.3
重复性标准差 $S_r$	0.69	0.88
再现性标准差 $S_R$	0.97	1.38
重复性临界差 $CD_{r0.95}$ ( $n_1 = n_2 = 6$ )	0.79	1.00
再现性临界差 $CD_{R0.95}$ ( $n_1 = n_2 = 6$ )	2.08	3.15

参 考 文 献

[1] GB/T 6379.2 测量方法与结果的准确度(正确度与精密度) 第2部分:确定标准测量方法重复性与再现性的基本方法

[2] GB/T 6379.6 测量方法与结果的准确度(正确度与精密度) 第6部分:准确度值的实际应用

---





[www.bzxz.net](http://www.bzxz.net)

免费标准下载网