

# 中华人民共和国国家标准

GB/T 4802.3—2008  
代替 GB/T 4802.3—1997

## 纺织品 织物起毛起球性能的测定 第3部分：起球箱法

Textiles—Determination of fabric propensity to  
surface fuzzing and to pilling—Part 3: Pilling box method

(ISO 12945-1:2000, MOD)

2008-06-18 发布

2009-03-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布  
中国国家标准化管理委员会

## 前 言

GB/T 4802《纺织品 织物起毛起球性能的测定》分为4个部分：

- 第1部分：圆轨迹法；
- 第2部分：改型马丁代尔法；
- 第3部分：起球箱法；
- 第4部分：随机翻滚法。

本部分为GB/T 4802的第3部分。

本部分修改采用ISO 12945-1:2000《纺织品 织物表面起毛起球性能的测定 第1部分：起球箱法》(英文版)。

本部分与ISO 12945-1:2000的主要差异为：

- 第8章中增加了注2。
- 第9章中增加了关于评级时对比样选用的相关规定。
- 第11章中增加条款“i) 经预处理后试样与未经过预处理试样相比,试样起毛、起球或起毛起球的评定等级;”,以后序号依次顺延。

本部分代替GB/T 4802.3—1997《纺织品 织物起球试验 起球箱法》。本部分与GB/T 4802.3—1997的主要差异为：

本部分与GB/T 4802.3—1997的主要差异为：

1. 标准名称修改为《纺织品 织物表面起毛起球性能的测定 第3部分：起球箱法》。
2. 范围中未对适用织物进行规定。
3. 修改并补充了第3章术语和定义的内容。
4. 规定了评级箱的具体要求并以图示说明。
5. 试样尺寸由“114 mm×114 mm”修改为“125 mm×125 mm”,并对试样管的缝制要求进行了相应调整。
6. 将原标准规定翻转次数作为注的内容。
7. 评级方式由采用样照评级改为视觉描述法评级。
8. 附录A修改为资料性附录,增加了起球箱保养与清洁相关内容。
9. 删除了附录B。

本部分的附录A为资料性附录。

本部分由中国纺织工业协会提出。

本部分由全国纺织品标准化技术委员会基础标准分会(SAC/TC 209/SC 1)归口。

本部分由纺织工业标准化研究所、中纺标(北京)检验认证中心有限公司、内蒙古鄂尔多斯羊绒集团公司技术中心负责起草。

本部分主要起草人：周世香、杨桂芬。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB 4802.3—1984、GB/T 4802.3—1997。

# 纺织品 织物起毛起球性能的测定

## 第 3 部分:起球箱法

### 1 范围

GB/T 4802 的本部分规定了采用起球箱法对织物表面起毛起球性能及表面变化的测定方法。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 4802 的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本部分,然而,鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本部分。

GB/T 6529 纺织品 调湿和试验用标准大气(GB/T 6529—2008,ISO 139:2005,MOD)

### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于 GB/T 4802 的本部分。

#### 3.1

##### 起毛 fuzzing

织物表面纤维凸出或纤维端伸出形成毛绒所产生的明显表面变化。

注:此种变化可能发生在水洗、干洗、穿着或使用过程中。

#### 3.2

##### 毛球 pills

纤维缠结形成凸出于织物表面、致密的且光线不能透过并产生投影的球。

注:毛球的形成可能发生在水洗、干洗、穿着或使用过程中。

#### 3.3

##### 起球 pilling

织物表面产生毛球的过程。

### 4 原理

安装在聚氨酯管上的试样,在具有恒定转速、衬有软木的木箱内任意翻转。经过规定的翻转次数后,对起毛和(或)起球性能进行视觉描述评定。对样品进行的任何特殊处理(例如,水洗、清洁)应经有关方同意,并应在试验报告中说明。

### 5 仪器和材料

#### 5.1 起球试验箱

立方体箱,未衬软木前内壁每边长为 235 mm。箱体的所有内表面应衬有厚度 3.2 mm 的软木。箱子应绕穿过箱子两对面中心的水平轴转动,转速为 $(60 \pm 2)$  r/min。箱的一面应是可打开的,用于试样取放。

注:附录 A 给出了起球试验箱的校准和对比的建议。

软木衬垫应定期检查,当出现可见的损伤或影响到其摩擦性能的污染(见第 A.4 章)时应更换软木衬垫。

## 5.2 聚氨酯载样管

每个起球试验箱需要 4 个,每个管长 $(140\pm 1)$ mm,外径 $(31.5\pm 1)$ mm,管壁厚度 $(3.2\pm 0.5)$ mm,质量为 $(52.25\pm 1)$ g。

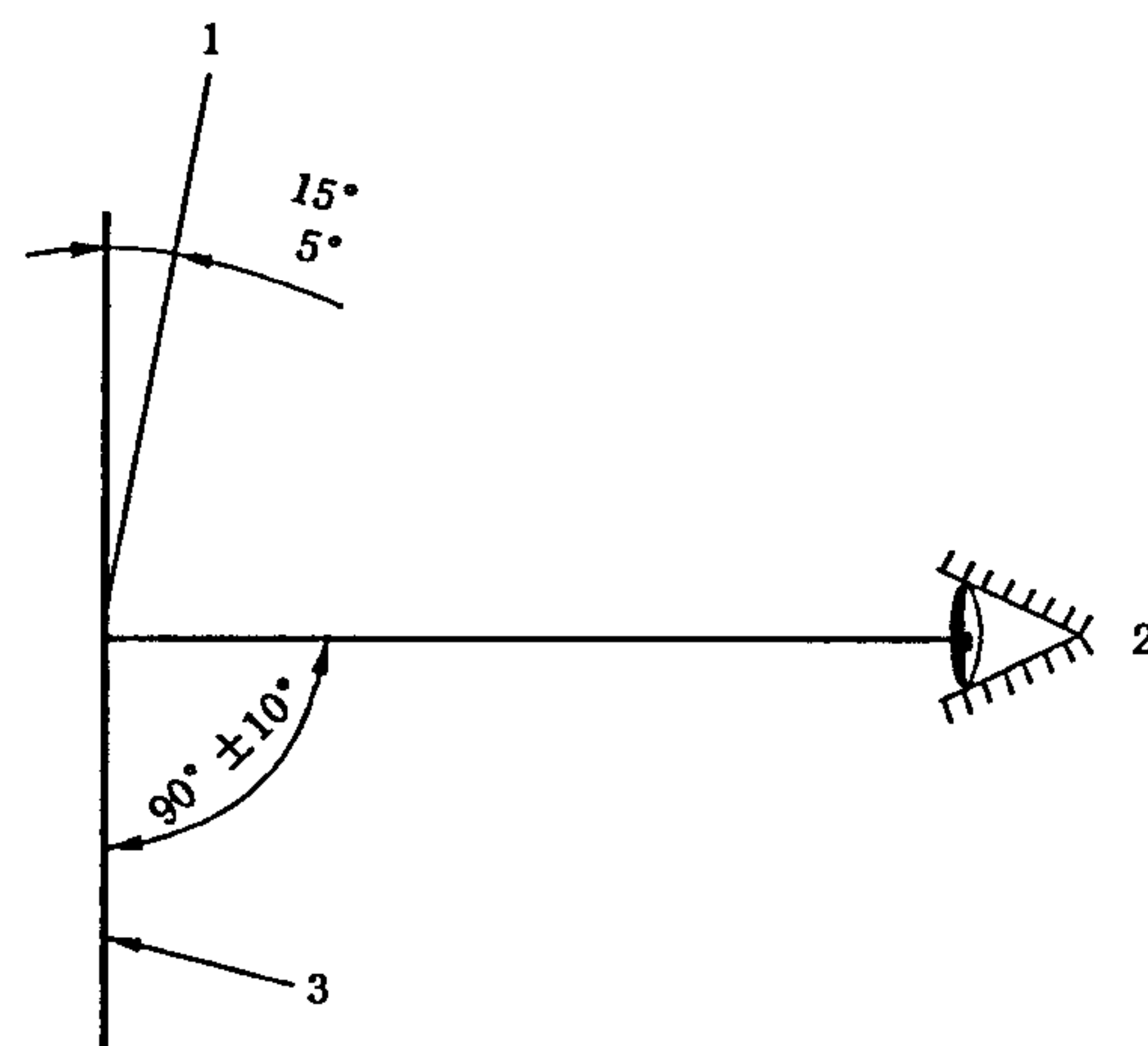
5.3 装样器,将试样安装到载样管上。

5.4 PVC 胶带,19 mm 宽。

5.5 缝纫机。

5.6 评级箱

用白色荧光管或灯泡照明,保证在试样的整个宽度上均匀照明,并且应满足观察者不直视光线。光源的位置与试样的平面应保持 $5^\circ\sim 15^\circ$ ,观察方向与试样平面应保持 $90^\circ\pm 10^\circ$ (见图 1)。正常校正视力的眼睛与试样的距离应在 30 cm~50 cm。



- 1——光源;
- 2——观察者;
- 3——试样。

图 1 试样的评级

## 6 调湿和试验用大气

调湿和试验用大气采用 GB/T 6529 规定的标准大气。

## 7 试样准备

### 7.1 预处理

如需预处理,可采用双方协议的方法水洗或干洗样品。

注 1: GB/T 8629 或 GB/T 19981.1 和 GB/T 19981.2 中的程序可能是适合的。

注 2: 为了保护起球箱的摩擦面和试样管免受可能引起不一致结果的润滑剂或整理剂的影响,推荐使用洗涤和干洗程序。

如果进行水洗或干洗,按第 9 章规定的评级程序,对预处理前和处理后试样进行评定。

### 7.2 取样

从样品上剪取 4 个试样,每个试样的尺寸为 125 mm×125 mm。在每个试样上标记织物反面和织物纵向。当织物没有明显的正反面时,两面都要进行测试。另剪取 1 块尺寸为 125 mm×125 mm 的试样作为评级所需的对比样。

注: 取样时,试样之间不应包括相同的经纱和纬纱。

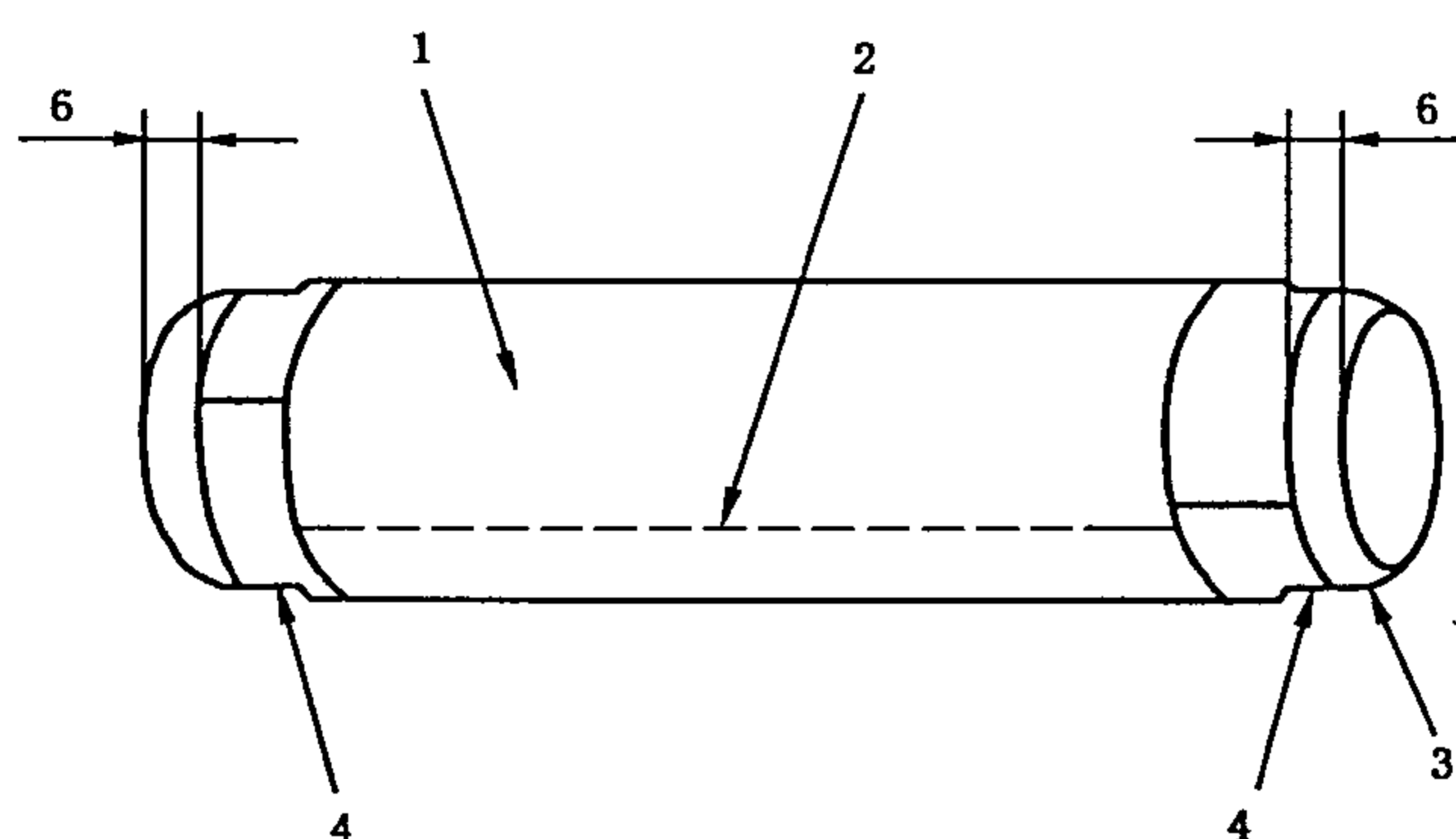
### 7.3 试样的数量

取 2 个试样,如可以辨别,每个试样正面向内折叠,距边 12 mm 缝合,其针迹密度应使接缝均衡,形成试样管,折的方向与织物的纵向一致。取另 2 个试样,分别向内折叠,缝合成试样管,折的方向应与织物的横向方向一致。

### 7.4 试样的安装

将缝合试样管的里面翻出,使织物正面成为试样管的外面。在试样管的两端各剪 6 mm 端口,以去掉缝纫变形。将准备好的试样管装在聚氨酯载样管(见 5.2)上,使试样两端距聚氨酯管边缘的距离相等(见图 2),保证接缝部位尽可能的平整。用 PVC 胶带(见 5.4)缠绕每个试样的两端,使试样固定在聚氨酯管上,且聚氨酯管的两端各有 6 mm 裸露。固定试样的每条胶带长度应不超过聚氨酯管周长的 1.5 倍。

单位为毫米



- 1——测试样;
- 2——缝合线;
- 3——聚氨酯载样管;
- 4——胶带。

图 2 聚氨酯载样管上的试样

### 7.5 试样的调湿

按第 6 章规定的标准大气调湿试样至少 16 h,并在同样的大气条件下进行试验。

## 8 试验步骤

保证起球箱内干净、无绒毛。

把四个安装好的试样放入同一起球箱内,关紧盖子。启动仪器,转动箱子至协议规定的次数。

注 1: 预期所有类型织物测试或穿着时的起球情况是不可能的。因此,对于特殊结构的织物,有关方有必要对翻转次数取得一致意见。

注 2: 在没有协议或规定的情况下,建议粗纺织物翻转 7 200 r,精纺织物翻转 14 400 r。

从起球试验箱中取出试样并拆除缝合线。

## 9 起毛起球的评定

评级箱应放置在暗室中。

在评级箱(见图 1)的试样板的中间,沿织物纵向并排放置 1 块已测试样和 1 块未测试的对比样。如果需要,采用胶带固定在正确的位置。已测试样放置在左边,未测试样放置在右边。如果测试样在起球测试前经过预处理,则对比样也应为经过预处理的试样。如果测试样在测试前未经过预处理,则对比样应为未经过预处理的试样。

为防止直视灯光,在评级箱的边缘,从试样的前方直接观察每一块试样。

由于评定的主观因素,建议至少 2 人进行评定。

依据表 1 中列出的等级对每一块试样进行评级。如果起毛起球的情况介于两级之间,记录半级,如,3.5。

经有关方同意,可采用样照评级方法,以支持描述法的评定结果。

可采用另一种评定方式,即转动试样直到观察到的起球现象更加严重。这种评定可提供极端情况下的数据,如,将试样表面转到水平方向沿平面进行观察。

记录表面变化的任何其他状况。

表 1 视觉描述评级

级 数	状 态 描 述
5	无变化。
4	表面轻微起毛和(或)轻微起球。
3	表面中度起毛和(或)中度起球。不同大小和密度的球覆盖试样的部分表面。
2	表面明显起毛和(或)起球。不同大小和密度的球覆盖试样的大部分表面。
1	表面严重起毛和(或)起球。不同大小和密度的球覆盖试样的整个表面。

## 10 结果

记录每一块试样的级数,单个人的评级结果为其对所有试样评定等级的平均值。

样品的试验结果为全部人员评级的平均值,如果平均值不是整数,修约至最近的 0.5 级,并用“—”表示,如 3—4。如单个测试结果与平均值之差超过半级,则应同时报告每一块试样的级数。

## 11 试验报告

试样报告应包含以下内容:

- a) 本部分的标准号;
- b) 试验样品描述;
- c) 如需要,描述试验样品的预处理;
- d) 测试样数量和评级人数;
- e) 翻转的次数;
- f) 试验日期;
- g) 起毛、起球或起毛起球的最终评定级数;
- h) 经预处理后试样与未经过预处理试样相比,试样起毛、起球或起毛起球的评定级数;
- i) 偏离本程序的细节。

## 附录 A

(资料性附录)

## 起球箱及配件使用注意事项

## A.1 起球箱

起球箱转速需定期检查,保持转速在 $(60\pm 2)r/min$ 。

新的衬垫在使用前,需要在带有四个空白聚氨酯管的起球箱内转动约 200 h,直到衬垫上没有软木屑脱落。通常,软木衬垫的摩擦性能不是引起结果变化的主要原因,但是经过长时间使用后,软木衬垫表面逐渐被磨光或受到污染。这些变化能够导致起球降低。在这些情况下,应更换软木衬垫。

## A.2 载样管

模具压制的聚氨酯管在新的时候都是一样的。经验表明,常规使用情况下,聚氨酯管不会发生显著的变化。

重点检查区域是聚氨酯管两端表面的凹凸和粗糙程度。在收到新管时,检查重点区域内的模铸斑点。载样管在使用中一般不会损坏,一旦损坏,应更换载样管。

## A.3 清洁与保养

在每次试验前,需将箱内的绒毛或碎屑清出,如采用吸尘器或小油漆刷。如果软木衬垫已经被从织物上带来的整理剂等物质污染,需定期清洁。工业甲醇是比较适合的溶剂。用微量的溶剂擦拭软木表面。

注:按国家相关规定使用工业甲醇。

## A.4 校核

本试验的操作者宜保留有与本试验测试相关的两种校准织物,每种具有起毛起球等级从 1—2 级到 4 级的不同水平。

这些校准织物被用来测试每一个新安装的起球箱和每一个更换新衬垫的起球箱。为了进行后续的校准,应保留已测过的校准试样。每隔一段时间(如 6 个月)需重新测试校准织物并与最初测试过的校准样进行比较。通过此种方式发现箱与箱之间或单个箱的任何偏离和误差。需考虑保存的已测校准样表面可能会有轻微变平这一因素。

参 考 文 献

- [1] GB/T 8629 纺织品 试验用家庭洗涤及干燥程序
- [2] GB/T 19981.1 纺织品 织物和服装的专业维护、干洗和湿洗 第1部分:干洗和整烫后性能的评价
- [3] GB/T 19981.2 纺织品 织物和服装的专业维护、干洗和湿洗 第2部分:使用四氯乙烯干洗和整烫时性能试验的程序
-



中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
纺织品 织物起毛起球性能的测定  
第 3 部分:起球箱法  
GB/T 4802.3—2008

\*

中国标准出版社出版发行  
北京复兴门外三里河北街16号  
邮政编码:100045

网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

\*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 13 千字  
2008年9月第一版 2008年9月第一次印刷

\*

书号:155066·1-33063

如有印装差错 由本社发行中心调换  
版权专有 侵权必究  
举报电话:(010)68533533



GB/T 4802.3-2008