



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 4802.4—2020  
代替 GB/T 4802.4—2009

## 纺织品 织物起毛起球性能的测定 第 4 部分：随机翻滚法

**Textiles—Determination of the fabric propensity to surface pilling,  
fuzzing or matting—Part 4: Random tumble pilling method**

(ISO 12945-3: 2014 , Textiles—Determination of the fabric propensity to surface pilling, fuzzing or matting—Part 3: Random tumble pilling method, MOD)

2020-07-21 发布

2021-02-01 实施

国家市场监督管理总局 发布  
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4部分。

本部分按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本部分代替GB/T 4802.4—2009《纺织品 织物起毛起球性能的测定 第4部分：随机翻滚法》，本部分与GB/T 4802.4—2009相比主要技术变化如下：

- 修改了适用范围，并增加了不适用类型（见第1章，2009年版的第1章）；
- 规范性引用文件增加了“GB/T 6031—2017”（见第2章，2009年版的第2章）；
- 增加了“缠绞”和“毡化”两个术语（见3.4、3.5）；
- 内衬材料修改为“聚氯乙烯内衬”，经同意可采用“软木内衬”（见5.1.2和5.2.4，2009年版的5.1.1）；
- 将参与测试的“灰色短棉”修改为“短绒棉（可选）”（见5.2.5，2009年版的5.4）；
- 将取样方式修改为“与织物经向（纵向）或纬向（横向）呈约45°”取样（见7.2，2009年版的7.2.2）；
- 测试程序由“每一个试验仓内放入一个试样”修改为“同一个样品的3块试样放在一个试验仓中”（见9.3，2009年版的8.2）；
- 测试时间由30 min修改为5 min、15 min和30 min 3个测试阶段（见9.4，2009年版的8.2）；
- 评级方式修改为对每一块试样分别进行起毛评级、起球评级和毡化评级（见10.4，2009年版的第9章）；
- 报出结果修改为“最后一个测试阶段样品最终的起毛级数、起球级数和毡化级数，如果需要给出每一个阶段样品最终的起毛级数、起球级数和毡化级数，如果需要将起毛级数、起球级数和毡化级数中的最低值作为综合评级结果报出”[见第12章j)，2009年版的第11章g)]；
- 增加了附录A、附录B和附录C。

本部分使用重新起草法修改采用ISO 12945-3：2014《纺织品 织物起毛起球性能的测定 第3部分：随机翻滚法》。本部分与ISO 12945-3：2014的技术性差异及其原因如下：

- 关于规范性引用文件，本部分做了具有技术性差异的调整，以适应我国的技术条件，调整情况集中反映在第2章“规范性引用文件”中，具体调整如下：
  - 用等同采用国际标准的GB/T 6031—2017代替了ISO 48；
  - 用修改采用国际标准的GB/T 6529代替了ISO 139；
- 将图2修改为图1，并将其位置修改至5.1.1；
- 将图1修改为图2；
- 第8章中增加了关于聚氯乙烯内衬更换时间的相关规定；
- 将国际标准中10.5评级者评价结果的表示调整至第11章；
- 第12章列项j) 试验结果修改为“最后一个测试阶段样品最终的起毛级数、起球级数和毡化级数，如果需要给出每一个阶段样品最终的起毛级数、起球级数和毡化级数，如果需要将起毛级

数、起球级数和毡化级数中的最低值作为综合评级结果报出”；  
——第 12 章列项增加了“m) 是否添加短绒棉;”,以后序号依次顺延。

本部分做了下列编辑性修改:

——为与我国技术标准体系一致,将标准名称改为“纺织品 织物起毛起球性能的测定 第 4 部分:随机翻滚法”;

——5.1.1 中增加了注 2;

——9.3 中增加了注。

本部分由中国纺织工业联合会提出。

本部分由全国纺织品标准化技术委员会(SAC/TC 209)归口。

本部分起草单位:纺织工业标准化研究所、浙江瑞易检测技术有限公司、安徽京威纺织服饰有限公司、温州大荣纺织仪器有限公司、湖州新利商标制带有限公司、中纺标(深圳)检测有限公司、深圳市富安娜家居用品股份有限公司、联勤保障部队军需能源质量监督总站、晋江中纺标检测有限公司。

本部分主要起草人:郑红霞、李成政、王少辉、刘婵、孙静、邢燕伟、曾钦学、蔡镇疆、陈克勇、林国芳、张琳晓、张孟胜、吴丹丹、吕美。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为:

——GB/T 4802.4—2009。

## 引 言

在日常穿着过程中,织物表面的纤维会伸出织物表面,相互缠绞在一起并形成毛球。织物表面的这种恶性变化是消费者不希望看到的,消费者对于织物起球的容忍程度取决于服装类型和织物的最终用途。

通常,织物起球程度主要取决于以下同时进行过程的速度:

- a) 织物表面纤维纠缠形成毛球;
- b) 更多的纤维暴露在织物表面;
- c) 织物表面的纤维和毛球脱落。

上述过程的进展速度取决于纤维、纱线和织物本身的性能。将强力高的纤维组成的织物和强力低的纤维组成的织物进行对比,结果表明,由强力高的纤维组成的织物其表面起毛球的速度高于毛球脱落的速度,随着穿着时间的增加织物表面形成的毛球随之增多;由强力低的纤维组成的织物其表面起毛球的速度和毛球脱落的速度差不多,随着穿着时间的增加织物表面残留的毛球数量呈现出波动的现象。有的织物,其表面伸出的部分纤维在形成毛球之前还会直接脱落。这些都表明了不同织物类型表面变化的复杂性。

目前,还没有一种能够完全精准地加速模拟实际穿着中发生的 a)、b) 和 c) 这三种过程,并普遍适用于各种织物类型的理想的实验室测试方法,但现在已经建立了一种测试方法,这种测试方法可以尽可能地模拟实际穿着,并对织物的起毛起球状况进行评级。

附录 A 中对于仪器及内衬的维护和核查提供了建议,建议在开展实验之前先学习附录 A 的内容。

附录 B 给出了可供选择的其他程序。

在参考文献中,列出了一些参考标准,这些标准中涉及的仪器设备与 GB/T 4802 的本部分相同。

# 纺织品 织物起毛起球性能的测定

## 第4部分：随机翻滚法

### 1 范围

GB/T 4802 的本部分规定了采用随机翻滚测试仪测定织物起毛、起球和毡化性能的方法。

本部分适用于机织物和针织物,包括起绒织物。

本部分不适用于不能自由翻滚的织物。

### 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 6031—2017 硫化橡胶或热塑性橡胶 硬度的测定(10 IRHD~100 IRHD)(ISO 48: 2010, IDT)

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本文件。

#### 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可见的表面变化。

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**

纤维缠结形成的凸出于织物表面、致密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。

#### 3.4

##### 缠绞 **jamming, wedging, or entanglement**

试样卷绕在叶轮上或附着在试验仓内壁上,导致无法自由翻滚。

#### 3.5

##### 毡化 **matting**

起绒织物表面伸出的纤维纠缠形成无序排列,所产生的可见的表面变化。

### 4 原理

在规定条件下,使试样在铺有内衬材料的圆筒状试验仓中随机翻滚,经过规定的测试时间后,对织