



中华人民共和国国家标准

GB/T 12703.5—2020

代替 GB/T 12703.5—2010

纺织品 静电性能试验方法 第 5 部分：旋转机械摩擦法

Textiles—Test methods for electrostatic propensity—
Part 5: Test method using rotary mechanical friction

(ISO 18080-2:2015, Textiles—Test methods for evaluating the electrostatic
propensity of fabrics—Part 2: Test method using rotary mechanical
friction, MOD)

2020-12-14 发布

2021-07-01 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

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。

本文件是 GB/T 12703《纺织品 静电性能试验方法》的第 5 部分。GB/T 12703 已经发布了以下部分：

- 第 1 部分：电晕充电法；
- 第 2 部分：手动摩擦法；
- 第 3 部分：电荷量；
- 第 4 部分：电阻率；
- 第 5 部分：旋转机械摩擦法；
- 第 6 部分：纤维泄露电阻；
- 第 7 部分：动态静电压；
- 第 8 部分：水平机械摩擦法。

本文件代替 GB/T 12703.5—2010《纺织品 静电性能的评定 第 5 部分：摩擦带电电压》，与 GB/T 12703.5—2010 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 修改了范围(见第 1 章,2010 年版的第 1 章)；
- 修改了调湿和试验用大气相对湿度为 $(40\pm 4)\%$ ，删除了风速的要求(见第 5 章,2010 年版的第 6 章)；
- 完善了对试验仪器的规定(见 6.1,2010 年版的第 5 章)；
- 修改了摩擦布类型为羊毛和棉标准贴衬织物(见 6.4,2010 年版的 8.4)；
- 修改了样品的洗涤程序、干燥条件(见 7.2.2,2010 年版的 7.1)和预烘温度(见 7.3,2010 年版的 7.2)；
- 增加了测量样品厚度(见 8.1)和调整摩擦布夹高度(见 8.3)的规定；
- 修改了试样尺寸、平行样数量和测试时的试样数量(见 9.1,2010 年版的 7.2)；
- 删除了摩擦带电电压技术要求(见 2010 年版的第 10 章)；
- 增加了附录 A 和附录 B。

本文件使用重新起草法修改采用 ISO 18080-2:2015《纺织品 静电性能评价的试验方法 第 2 部分：旋转机械摩擦法》。

本文件与 ISO 18080-2:2015 的结构性差异如下：

- 将“6.2 转鼓”修改为 6.1 的列项,其后条款号依次顺延；
- 增加了 9.9,明确了对剩余试样进行测试。

本文件与 ISO 18080-2:2015 的技术性差异如下：

- 关于规范性引用文件,本文件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 3820 代替了 ISO 5084(见 8.1)；
 - 用修改采用国际标准的 GB/T 7568.1 代替了 ISO 105-F01(见 6.4)；
 - 用 GB/T 7568.2 代替了 ISO 105-F02(见 6.4)；
 - 用修改采用国际标准的 GB/T 8629—2017 代替了 ISO 6330:2012(见 7.2.2)；
 - 用修改采用国际标准的 GB/T 19981.2 代替了 ISO 3175-2(见 7.2.3)；

- 用等同采用国际标准的 GB/T 19981.3 代替了 ISO 3175-3(见 7.2.3)。

——将 7.3 样品调湿时间修改为调湿至平衡,以增加标准适用性。

本文件做了下列编辑性修改:

——将标准名称修改为《纺织品 静电性能试验方法 第 5 部分:旋转机械摩擦法》;

——将 ISO 文件第 1 章范围中第 2 段更改为注的内容;

——将第 5 章注中的 ISO 139 修改为 GB/T 6529;

——7.2.2 中明确了洗衣机类型和洗涤剂种类的规定;

——9.1 中明确了试样测试面的规定;

——9.8 中明确了试验结果保留至整数的规定;

——删除了附录 B 中 B.3 的仪器型号。

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提出。

本文件由全国纺织品标准化技术委员会(SAC/TC 209)归口。

本文件起草单位:中纺标检验认证股份有限公司、苏州天华超净科技股份有限公司、厦门东纶股份有限公司、浙江依蕾毛纺织有限公司、郑州豫力新材料科技有限公司、浙江盛发纺织印染有限公司、北京洁尔爽高科技有限公司、晋江中纺标检测有限公司、军需能源质量监督总站济南质量监督站、浙江优全护理用品科技股份有限公司、温州方圆仪器有限公司、宁波海关技术中心、山东省中智科标准化研究院有限公司。

本文件主要起草人:郑红霞、任鹤宁、傅丹华、张硕、刘锦辉、周守权、刘庚鑫、程剑、徐梵姝、王珣、商成杰、蔡志彬、唐晓萌、侯涛、杨俊、曹林春、李明钢、陈家盛。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为:

——1991 年首次发布为 GB/T 12703.5—1991,2010 年第一次修订为 GB/T 12703.5—2010;

——本次为第二次修订。

引 言

除其他文件中已包括的静电安全危害和对敏感电子设备及系统的损害和干扰外,服装的静电还会造成粘附、令人不适的电击、吸附空气中的尘土和其他污染物等问题。

在一些与精密技术、生物技术、食品、卫生等相关的快速发展行业中,要求服装能够阻挡空气粉尘污染,同时对于穿着者通常也希望服装不易粘附皮肤或产生令人不适的电击。

包含 ISO 和 IEC 在内的许多国家标准和国际标准都有关于静电性能评价的标准,用于指导服装设计,以避免静电带来的问题。然而,所测量的静电性能与最终使用性能之间的关系较为复杂,可能需要根据应用的实际情况使用不同的方法进行测试。

本文件是纺织品静电性能的测试方法之一。本文件没有给出明确的性能要求,只在附录 A 中给出了结果评定的参考,性能评定表是基于工业中防止产生贴附、静电放电不适感和颗粒状污染物的吸附等相关经验而设置的,仅供参考,建议本文件的使用者根据自身应用情况核查其适用性。附录 B 给出了比对试验结果数据。

这种测试方法模拟了服装在穿着情况下产生静电的过程,标准摩擦布和测试条件是根据长期经验选择的。

纺织品 静电性能试验方法

第 5 部分：旋转机械摩擦法

1 范围

本文件规定了使用旋转机械摩擦法测定织物摩擦带电电压的方法。

本文件适用于能够承受摩擦带电操作的各种成分和结构的织物。

本文件不适用于评价涉及个体安全及静电放电敏感装置防护的服装和服装材料。

注：某些织物，如低强度或松结构的织物，可能不能承受本测试方法中的机械摩擦，或可能产生错误的结果，在此情况下可使用 GB/T 12703.1 中规定的方法进行测试。

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 3820 纺织品和纺织制品厚度的测定(GB/T 3820—1997, ISO 5084:1996, IDT)

GB/T 7568.1 纺织品 色牢度试验 毛标准贴衬织物规格(GB/T 7568.1—2002, ISO 105-F01:2001, MOD)

GB/T 7568.2 纺织品 色牢度试验 标准贴衬织物 第 2 部分：棉和粘胶纤维

GB/T 8629—2017 纺织品 试验用家庭洗涤和干燥程序(ISO 6330:2012, MOD)

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(GB/T 19981.2—2014, ISO 3175-2:2010, MOD)

GB/T 19981.3 纺织品 织物和服装的专业维护、干洗和湿洗 第 3 部分：使用烃类溶剂干洗和整烫时性能试验的程序(GB/T 19981.3—2009, ISO 3175-3:2003, IDT)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

抗静电 antistatic

材料所具有的能够降低获得静电电荷的倾向或使静电电荷快速消散的性能。

3.2

摩擦带电电压 friction-charged electrostatic potential

一种材料与另一种材料或同种材料摩擦而产生的电压。

3.3

导电 conductive

具有足够高的导电性，使材料或物体上任何部分的电势差不足以产生实际影响。

注：一般情况下，导电材料的电阻低于 $10^5 \Omega$ ，但不同标准对导电材料电阻范围的定义可能会有所不同。