



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 12703.2—2009  
部分代替 GB/T 12703—1991

## 纺织品 静电性能的评定 第2部分：电荷面密度

Textile—Evaluation for electrostatic properties—  
Part 2: Electric charge density

2009-06-19 发布

2010-02-01 实施



中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会

发布

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
纺 织 品 静 电 性 能 的 评 定  
第 2 部 分 : 电 荷 面 密 度  
GB/T 12703.2—2009

\*

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 0.5 字数 10 千字  
2009年9月第一版 2009年9月第一次印刷

\*

书号:155066·1-38784 定价 14.00 元

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

## 前 言

GB/T 12703《纺织品 静电性能的评定》包括以下七个部分：

- 第 1 部分：静电压半衰期；
- 第 2 部分：电荷面密度；
- 第 3 部分：电荷量；
- 第 4 部分：电阻率；
- 第 5 部分：摩擦带电电压；
- 第 6 部分：纤维泄漏电阻；
- 第 7 部分：动态静电压。

本部分为 GB/T 12703 的第 2 部分。

本部分代替 GB/T 12703—1991《纺织品静电测试方法》中的 C 法，本部分与 GB/T 12703—1991 的主要差异如下：

1. 由原来的电荷面密度(C 法)调整为系列标准中的电荷面密度法,标准名称也作了相应修改。本部分仅是 GB/T 12703—1991 中的电荷面密度(C 法)相关的内容；
2. 增加了试样的预处理洗涤程序(见第 7 章)；
3. 将试样数量由 4 块(经向 2 块,纬向 2 块)增加为 6 块(经向 3 块,纬向 3 块)；
4. 增加了 5.2.2 中的注“需要时或经有关各方协商一致后,摩擦材料可采用其他材料”；
5. 试验结果的表示修改为“取 6 块试样测试结果中的最大值表示”(见 9.3)；
6. 增加了第 10 章“电荷面密度技术要求”。

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。

本部分起草单位：国家纺织制品质量监督检验中心。

本部分主要起草人：任鹤宁、王宝军。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 12703—1991。

# 纺织品 静电性能的评定

## 第2部分：电荷面密度

### 1 范围

GB/T 12703 的本部分规定了纺织织物电荷面密度的测试方法及静电性能的评价。

本部分适用于各类纺织织物。

本部分不适用于铺地织物。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 12703 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 8629—2001 纺织品 试验用家庭洗涤和干燥程序 (eqv ISO 6330:2000)

### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于 GB/T 12703 的本部分。

#### 3.1

**电荷面密度** electric charge density

样品每单位面积上所带的电量，以  $\mu\text{C}/\text{m}^2$  为单位。

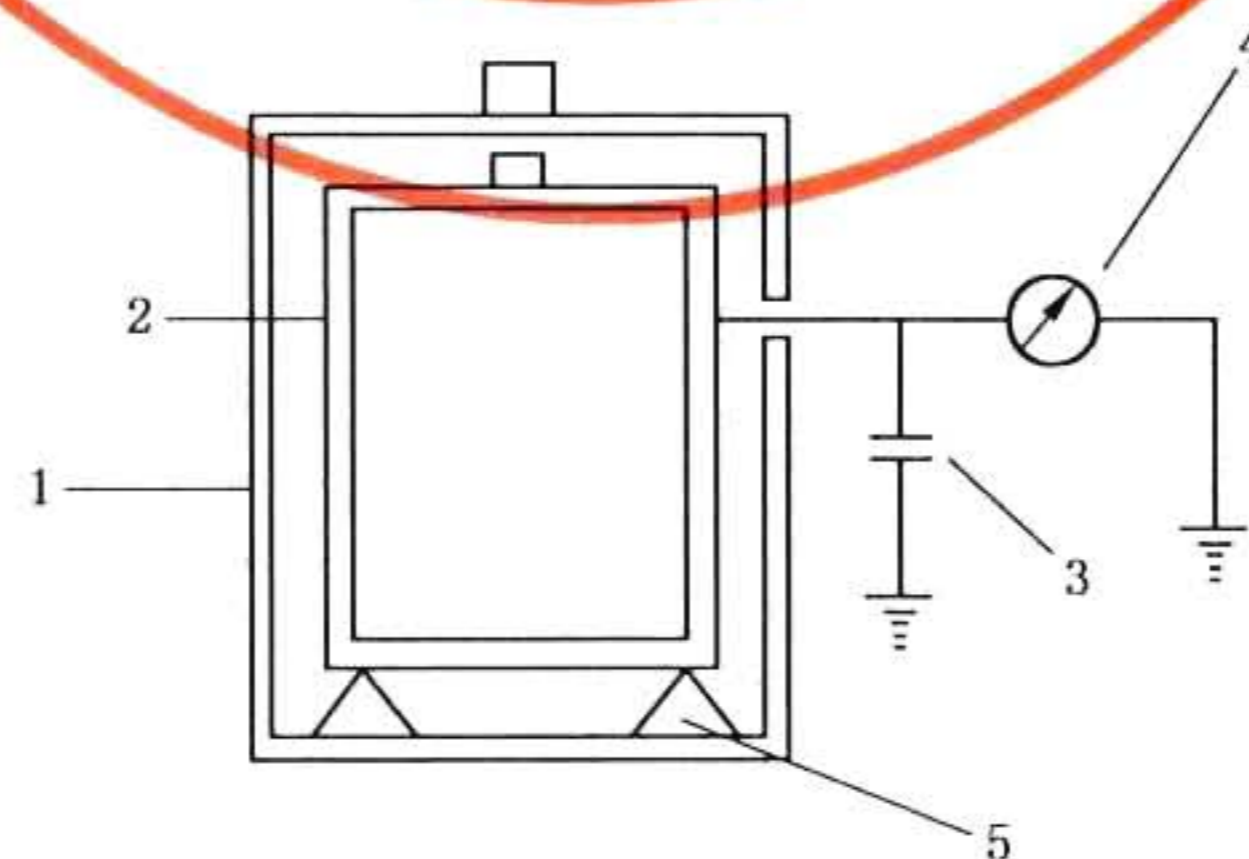
### 4 原理

将经过摩擦装置摩擦后的试样投入法拉第筒，以测量试样的电荷面密度。

### 5 装置与用具

#### 5.1 测试用法拉第筒系统

见图 1。外筒直径 50 cm~70 cm，高 85 cm~100 cm，内筒直径 40 cm~60 cm，高 75 cm~95 cm，电容器的泄漏电阻  $1 \times 10^{14} \Omega$  以上，电容值应与静电电压表量程相匹配，绝缘支架的绝缘电阻应在  $1 \times 10^{12} \Omega$  以上。系统电容可用精密万用电桥或其他电容测量仪测量。



- |         |           |
|---------|-----------|
| 1——外筒；  | 4——静电电压表； |
| 2——内筒；  | 5——绝缘支架。  |
| 3——电容器； |           |

图 1 法拉第筒

5.2 摩擦装置(见图 2)

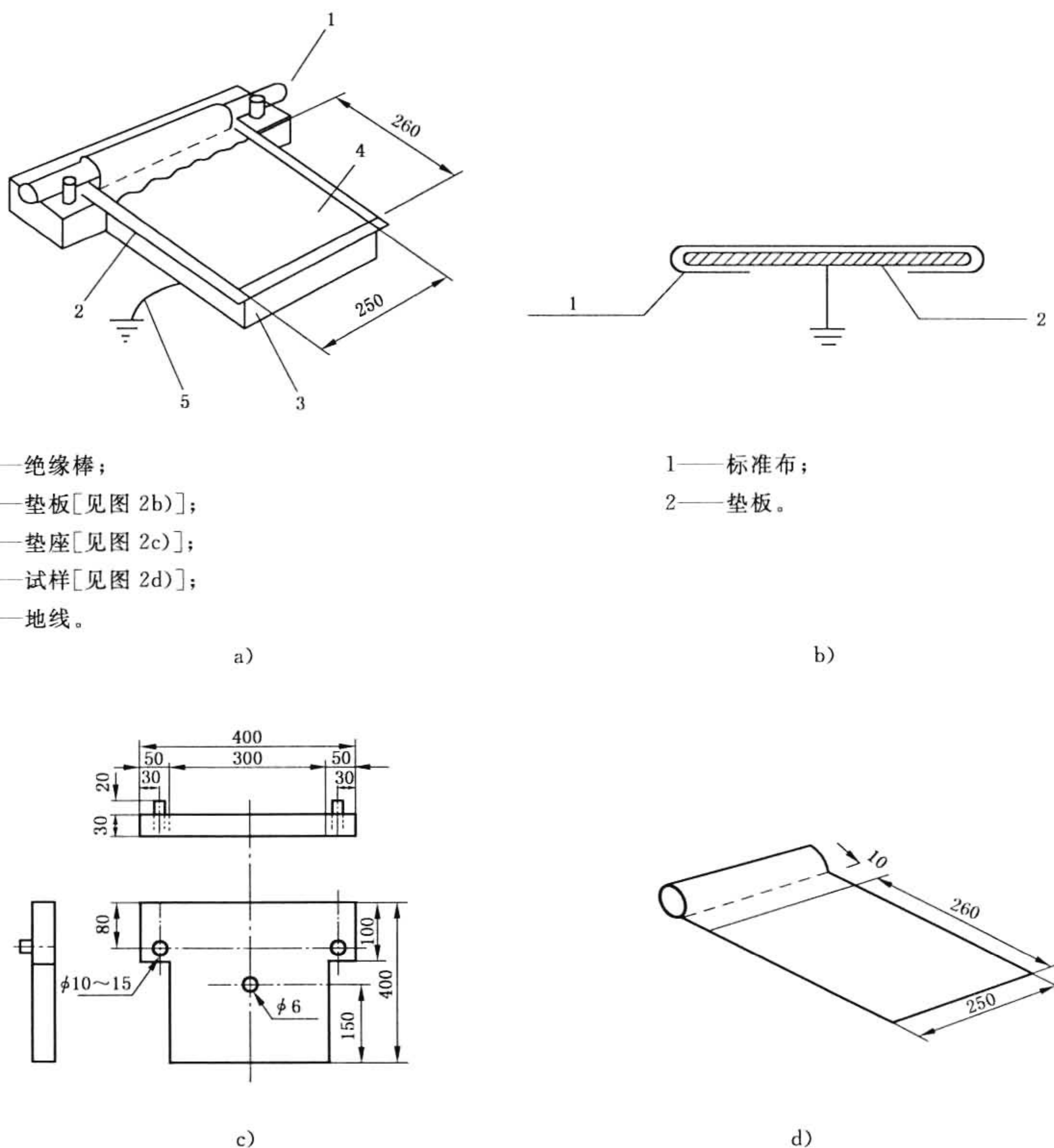
5.2.1 摩擦布及摩擦棒:摩擦布(标准布)是 450 mm×350 mm 的锦纶平纹布。取长为 400 mm 的硬质聚氯乙烯管,以摩擦布的长边方向为卷绕方向,在其上缠绕 5 圈,制成摩擦棒。要求摩擦布的两端拉紧塞入管内,以固定在摩擦棒上。

5.2.2 垫板:把一块尺寸为 400 mm×450 mm、材料与摩擦布相同的织物,用胶带从四面裹在金属板上,垫板面积为 320 mm×300 mm,厚度 3 mm,用聚乙烯包皮线接地[图 2b)]。

注:需要时或经有关各方协商一致后,摩擦材料可采用其他材料。

5.2.3 绝缘棒:直径 20 mm,长 500 mm 的有机玻璃或丙烯棒。

单位为毫米



- 1——绝缘棒;
- 2——垫板[见图 2b)];
- 3——垫座[见图 2c)];
- 4——试样[见图 2d)];
- 5——地线。

- 1——标准布;
- 2——垫板。

图 2 摩擦装置示意图

6 调湿和试验用大气条件

调湿和试验用大气的环境条件为:温度(20±2)℃,相对湿度(35±5)%,环境风速应在 0.1 m/s 以下。

## 7 试样准备

### 7.1 预处理

7.1.1 如果需要,按照 GB/T 8629—2001 中 7A 程序洗涤,由有关各方商定可选择洗涤 5、10、30、50、100 次等,多次洗涤时,可将时间累加进行连续洗涤。或者按有关方认可的方法和次数进行洗涤。

注:累加时间时,将 7A 程序洗涤、冲洗 1、冲洗 2、冲洗 3 中时间分别进行累加。

7.1.2 将样品或洗涤后的样品,在 50 °C 下预烘一定时间。

7.1.3 将预烘后的样品在第 6 章规定条件下达到调湿平衡,不得沾污样品。

### 7.2 试样

7.2.1 试样应在距布边 1/10 幅宽内,距布端 1 m 以上的部位裁取,不应有影响测试的疵点。

7.2.2 随机裁取 6 块试样(经向 3 块,纬向 3 块),尺寸为 250 mm×400 mm,按图 2d)将长向一端缝制为套状,未被缝部分长度为 270 mm(有效摩擦长度 260 mm)。

7.2.3 将绝缘棒插入缝好的套内,放置于垫板上,勿使之产生皱折。

## 8 试验步骤

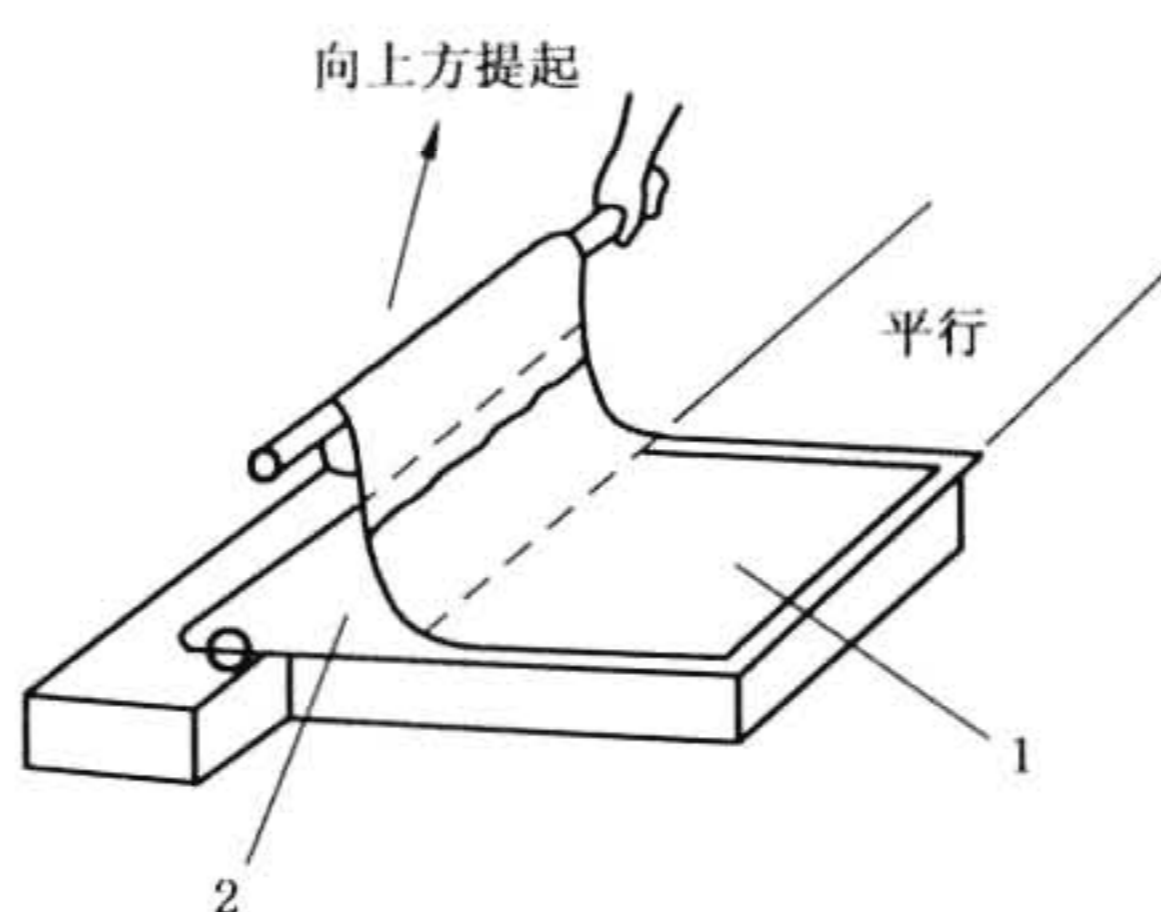
8.1 双手持缠有标准布的摩擦棒两端,由前端向体侧一方摩擦试样(注意不应使摩擦棒转动),约 1 s 摩擦一次,连续 5 次(图 3)。



- 1——样品;  
2——垫板。

图 3 摩擦示意图

8.2 握住绝缘棒的一端,如图 4 所示,使棒与垫板保持平行地由垫板上揭离,并在 1 s 内迅速投入法拉第筒,读取静电压或电量值。此时,试样应距人体或其他物体 300 mm 以上。



- 1——试样;  
2——垫板。

图 4 揭离试样示意图

8.3 每块试样进行三次测试,每次测试后应消电直至确认试样不带电时再进行下一次测试。

## 9 结果计算与表达

9.1 读取静电电压值或电量值,根据式(1)计算电荷面密度。

$$\sigma = \frac{Q}{A} = \frac{C \cdot V}{A} \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中:

- $\sigma$ ——电荷面密度,  $\mu\text{C}/\text{m}^2$ ;
- $Q$ ——电荷量测定值,  $\mu\text{C}$ ;
- $C$ ——法拉第系统总电容量,  $\text{F}$ ;
- $V$ ——电压值,  $\text{V}$ ;
- $A$ ——试样摩擦面积,  $\text{m}^2$ 。

9.2 计算每个试样 3 次测试的平均值,作为该试样的测量值。

9.3 取 6 块试样测试结果中的最大值,作为该样品的试验结果。

## 10 电荷面密度技术要求

如果需要,可根据样品的用途提出对电荷面密度的要求。

对于非耐久型抗静电纺织品,洗前电荷面密度应不超过  $7.0 \mu\text{C}/\text{m}^2$ ;对于耐久型抗静电纺织品,洗前、洗后电荷面密度均应不超过  $7.0 \mu\text{C}/\text{m}^2$ 。

如有关各方另有协议,可按协议要求执行。

注:耐久型是指经多次洗涤仍保持特定性能的产品。

## 11 试验报告

试验报告应包括下列内容:

- a) 标准编号;
- b) 样品描述;
- c) 试验温湿度条件及试验日期;
- d) 仪器型号及主要试验参数;
- e) 试样是否经洗涤,如洗涤注明洗涤次数;
- f) 试验结果;
- g) 所使用的摩擦布的种类;
- h) 如果需要,对样品电荷面密度给出评价;
- i) 任何偏离本部分的细节和试验中的异常现象。



GB/T 12703.2-2009

版权专有 侵权必究

\*

书号:155066·1-38784

定价: 14.00 元