



中华人民共和国消防救援行业标准

XF 96—1995

铺地纺织品静电性能参数及测量方法

1995-03-01 发布

1995-12-01 实施

中华人民共和国应急管理部 公 布

目 次

1 主题内容与适用范围 1

2 引用标准 1

3 术语 1

4 技术要求 1

5 测试仪器及设备 1

6 测试条件 3

7 试样 3

8 测试准备 3

9 测试 3

10 试验报告..... 6

铺地纺织品静电性能参数及测量方法

1 主题内容与适用范围

本标准规定了铺地纺织品防静电性能参数及测量方法。
本标准适用于耐久性铺地纺织品防静电性能参数的测量。

2 引用标准

QB 1087 机制地毯物理试验的取样和试样的截取法

3 术语

3.1 人体带电电位

人体在铺地纺织品上行走产生的静电电位。

3.2 半衰期

带电体上的电荷(或电位)消散至初始值的一半时,所需的时间。

3.3 对地电阻

试样上任意一点与距试样接地点为 1 m 之间的电阻。

4 技术要求

防静电铺地纺织品的对地电阻值,半衰期及人体带电电位均须符合下表的要求。

级 别	对地电阻 Ω	人体带电电位 V	半衰期 s	备 注
A	$1 \times 10^5 \sim 1 \times 10^6$	≤ 500	≤ 1	计算机房、调度指挥中心等
B	$1 \times 10^6 \sim 1 \times 10^9$	$\leq 2\,000$	≤ 3	宾馆、民航机舱等

5 测试仪器及设备

5.1 测试仪器

5.1.1 高阻测试仪

测量范围 $0 \sim 1 \times 10^{12} \Omega$, 测量精度高于 10%。

5.1.2 静电电压表

输入阻抗大于 $1 \times 10^{12} \Omega$ 的静电电压表或人体电位测试仪。

5.1.3 记录仪

记录仪误差小于 0.5%，响应时间为 0.2 s。

5.1.4 直流电源

输出电压 0 V~2 000 V 连续可调，波动系数不大于±0.2%。

5.1.5 湿度计

精度为 1%。

5.2 试验设备

5.2.1 绝缘橡胶垫

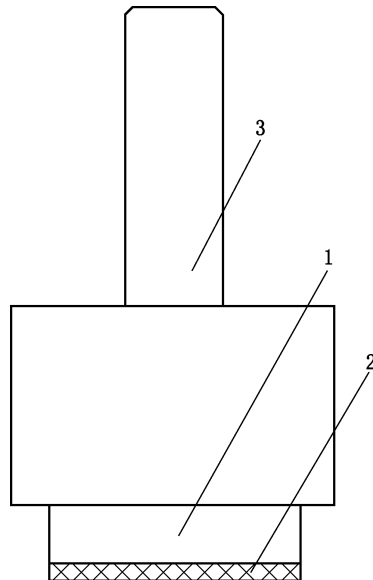
垂直方向绝缘电阻大于等于 $1 \times 10^{12} \Omega$ 、尺寸为 2 200 mm×1 200 mm×4.5±0.5 mm。

5.2.2 金属板、金属板条

金属板尺寸为 2 000 mm×1 000 mm×2 mm。金属板条尺寸为 1 020 mm×20 mm×2 mm 四条、1 220 mm×20 mm×2 mm 一条。

5.2.3 电极

其结构如图 1。电极为黄铜镀铬，其质量为 5 kg；主电极底面积 20 cm²（直径 50 mm）；导电海绵垫片直径为 50 mm，厚度 3 mm~4 mm；硬度邵氏 30~40；体电阻率小于 10 $\Omega \cdot m$ 。



- 1——主电极；
- 2——导电海绵；
- 3——手柄。

图 1 电极

5.2.4 胶底试验鞋

胶底试验鞋为前后有带、不分左右的凉鞋，其鞋底要求平整无跟，电阻为 $1 \times 10^8 \Omega \sim 1 \times 10^9 \Omega$ ，鞋号

26~27。

5.2.5 静电消除器

能消除残余静电荷。

5.2.6 手持电极

如图 2 所示,用黄铜或不锈钢制作。如用黄铜,表面需镀铬处理。

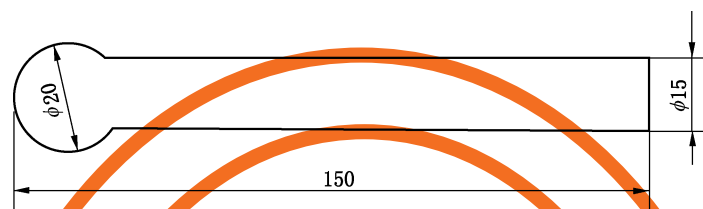


图 2 手持电极

5.2.7 吸尘器

家用吸尘器。

6 测试条件

温度: $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ 。

相对湿度: $(25 \pm 3)\%$ 。

7 试样

按 QB 1087 要求取样,取有代表性的试样二块,尺寸分别为: $2\,000\text{ mm} \times 1\,000\text{ mm}$ 、 $1\,200\text{ mm} \times 1\,200\text{ mm}$ 、 $1\,000\text{ mm} \times 1\,000\text{ mm}$ 。样品应平整、无褶皱、无脱层现象。

8 测试准备

8.1 用吸尘器清洁试样,除尽试样上的散绒毛、散纱头等杂物。

8.2 将试样、绝缘橡胶垫、试验鞋放在测试环境中,时间不少于 96 h。

注:将试样挂在架上,使试样两面与空气充分接触。

9 测试

9.1 对地电阻的测试

9.1.1 对地电阻测试如图 3 所示。先将 $1\,220\text{ mm} \times 20\text{ mm} \times 2\text{ mm}$ 金属板条放在 $1\,200\text{ mm} \times 1\,200\text{ mm}$ 试样一端下面并接地。

9.1.2 按图 3 接电阻测试仪。

9.1.3 测试时,在试样平面上以距试样接地点为 1 m 的试样上取三个测量点,但测量点与试样边缘的距离不得小于 50 mm。

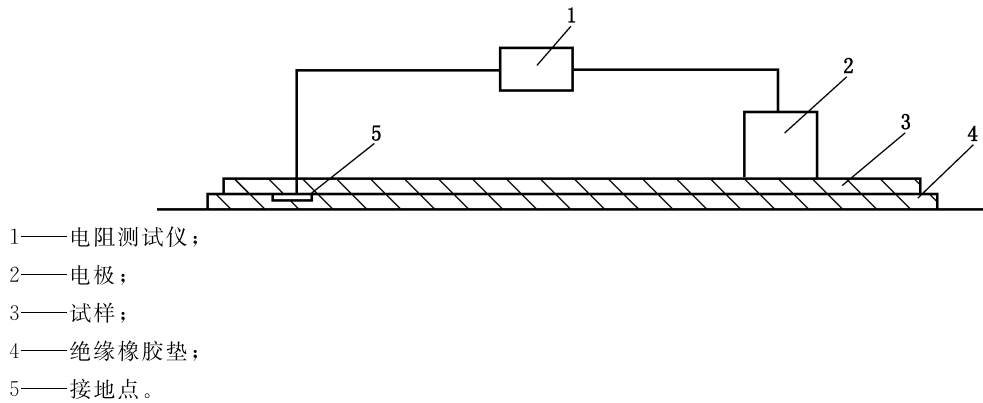


图 3 对地电阻测试图

9.1.4 按 9.1.1~9.1.3 换相邻边测试。

9.1.5 取试样上六个测量点的算术平均值作为该试样的对地电阻值。

9.1.6 测试电压

试验施加在试样上的电压一般为 100 V。当所测电阻值小于 $1 \times 10^6 \Omega$ 时,施加电压降为 10 V。

9.2 人体带电电位测试

人体带电电位测试如图 4 所示。

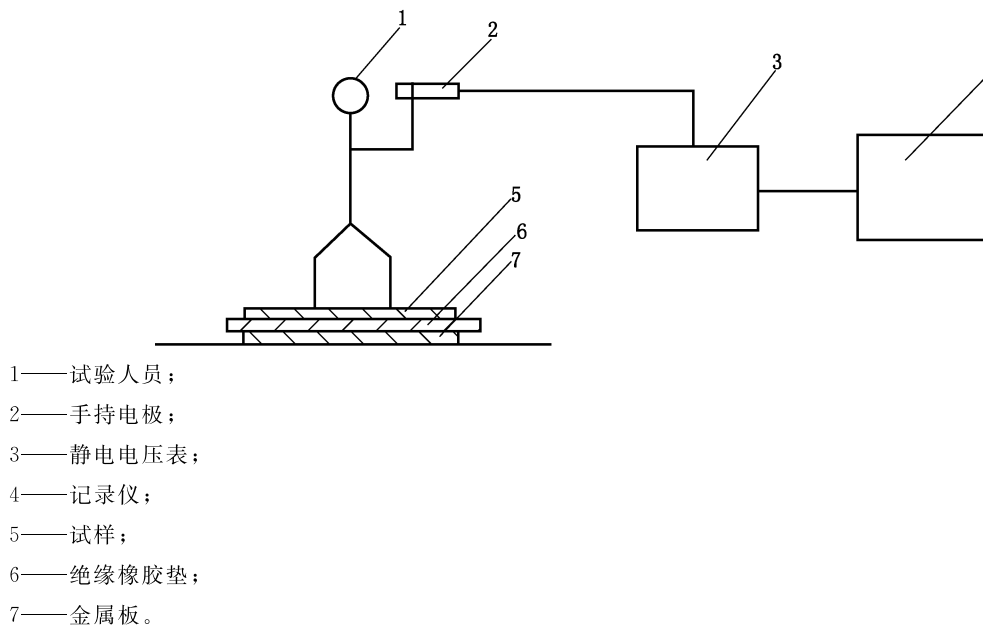


图 4 人体带电电位测试图

9.2.1 试验人员的选择

试验人员为身高 $(1.70 \pm 0.05) \text{ m}$, 体重 $(65 \pm 5) \text{ kg}$ 。

9.2.2 用静电消除器消除试样及绝缘橡胶垫上的残余电荷,然后按图 4 依次将金属板放在地面上,在其上面铺绝缘橡胶垫,最后将 $2\,000 \text{ mm} \times 1\,000 \text{ mm}$ 试样放在绝缘橡胶垫上。在铺试样时,切勿让试样与绝缘橡胶垫摩擦,且不得与金属板接触。

9.2.3 试验前仪器应标定好。用 0# 金相细砂纸清洁鞋底,并用洁净的不含浸蚀剂和洗涤剂的干净棉

布擦净晾干。

9.2.4 将试验鞋放在试样上,试验人员在试样上穿好试验鞋,然后拿起手持电极并使人体接地,仪器复零后断开接地。

9.2.5 试验人员用高抬腿方法以每秒2步的速度在试样上向前和向后行走,但身体要始终朝着同一方向,并且行走路线不重复,尽量走遍试样直到峰值电压稳定为止,但时间不得超过60 s。

注: ①高抬腿——行走人员鞋底离开试样50 mm~80 mm,并且鞋底平面与试样要保持平行。

②行走时人体与墙壁及室内其他接地物体的距离不得小于500 mm。

9.2.6 同一试样重复9.2.2~9.2.5试验3次。

9.2.7 数据处理

根据记录的电压曲线,选取每次试验中五个波谷的最高值的平均值作为试验结果。每次试验结果均应符合第四章规定级别的要求。

9.3 半衰期测试

9.3.1 半衰期测试如图5所示。

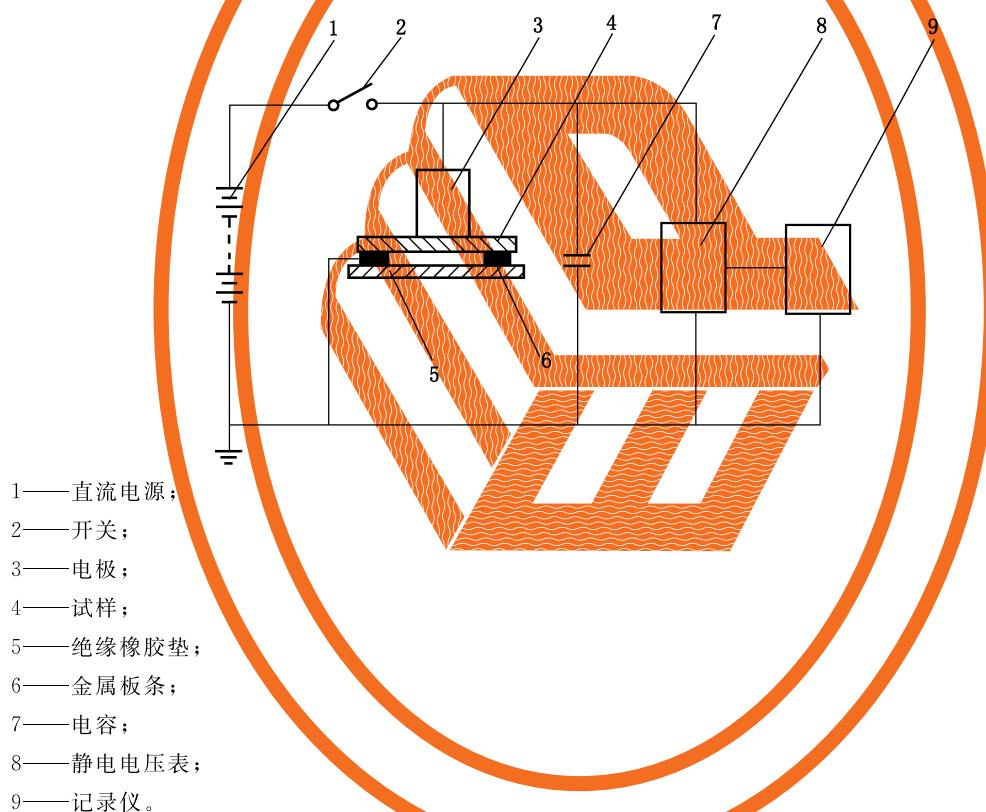


图5 半衰期测试图

9.3.2 按图5将绝缘橡胶垫铺在地面上,再将1 000 mm×1 000 mm试样放在绝缘橡胶垫上,在试样下面四周铺放1 020 mm×20 mm×2 mm金属板条,且相互搭接20 mm并接地,在各搭接处试样上面压直径为120 mm、重1 kg金属圆盘,然后将测试电极放在试样中间,再在电极与接地点间加150PF模拟人体电容。

9.3.3 按图5连接测试仪表。

9.3.4 开启直流电源,给电极充电,当电压充至A级500 V,B级2 000 V时切断电源。从记录仪衰减曲线即可读出半衰时间。

9.3.5 对同一试样做 3 次试验,取其算术平均值作为该试样的半衰期值。

10 试验报告

试验报告应包括下述内容:

- 每个试样的试验次数及每次测试结果;
- 试验鞋的电阻值;
- 测试条件。

附加说明:

根据公安部、应急管理部联合公告(2020 年 5 月 28 日)和应急管理部 2020 年第 5 号公告(2020 年 8 月 25 日),本标准归口管理自 2020 年 5 月 28 日起由公安部调整为应急管理部,标准编号自 2020 年 8 月 25 日起由 GA 96—1995 调整为 XF 96—1995,标准内容保持不变。

本标准由中华人民共和国公安部提出。

本标准由全国消防标准化技术委员会第六分技术委员会归口。

本标准起草人潘刚、史崇岳、马宝莲、刘振东。

中华人民共和国消防救援
行 业 标 准
铺地纺织品静电性能参数及测量方法
XF 96—1995

*
应急管理出版社 出版
(北京市朝阳区芍药居 35 号 100029)
网址:www.cciph.com.cn
北京建宏印刷有限公司 印刷
全国新华书店 经销

XF 96—1995

*
开本 880mm×1230mm 1/16 印张 3/4
字数 12 千字

2021 年 1 月第 1 版 2021 年 1 月第 1 次印刷

15 5020 · 1105

社内编号 20200596 定价 14.00 元

版权所有 违者必究

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,本社负责调换