

中华人民共和国国家标准

GB/T 14645—2014
代替 GB/T 14645—1993

纺织品 燃烧性能 45°方向 损毁面积和接焰次数的测定

Textiles—Burning behaviour—45° test
determination of damaged area and ignition times

2014-09-30 发布

2015-04-01 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 燃烧性能 45°方向
损毁面积和接焰次数的测定
GB/T 14645—2014

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址 www.spc.net.cn

总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235

读者服务部:(010)68523946

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 16 千字
2014年9月第一版 2014年9月第一次印刷

*

书号: 155066·1-49760 定价 16.00 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)68510107

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 14645—1993《纺织织物 燃烧性能 45°方向损毁面积和接焰次数测定》，与 GB/T 14645—1993 相比，主要变化如下：

- 修改了原标准的范围；
- 增加了“点火时间”术语；
- 修改了原标准燃烧试验箱的示意图(见图 1)；
- 修改了原标准试样夹的示意图(见图 2)，增加了试样夹上部和下部 2 个示意图(见图 3 和图 4)；
- 增加了 B 法的试样支承线圈测试示意图(见图 6)，修改了原标准的试验架(见图 5)；
- 第 7 章“试样准备”中，增加了对纱线的取样说明；
- 将 7.3 中 B 法的调湿修改为先将试样安装在试样支承线圈中再进行调湿处理；
- 将原标准试验步骤 8.1.1 和 8.2.1 的内容单独列为第 8 章“试验条件”；
- 基本保留原标准第 9 章试验步骤中的主要技术内容，对试验步骤重新描述；
- 增加了“结果计算”一章。

本标准由中国纺织工业联合会提出。

本标准由全国纺织品标准化技术委员会基础标准分技术委员会(SAC/TC 209/SC 1)归口。

本标准起草单位：中纺标(北京)检验认证中心有限公司。

本标准主要起草人：徐路、刘飞飞。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 14645—1993。

纺织品 燃烧性能 45°方向 损毁面积和接焰次数的测定

1 范围

本标准规定了 45°方向纺织品采用表面点火和底边点火测定燃烧性能的两种方法。

本标准 A 法适用于各类织物及其制品(A 法点不着的厚型纺织品的测定参见附录 A);B 法适用于受热熔融的纱线和织物。

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 6529 纺织品 调湿和试验用标准大气

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

续燃时间 afterflame time

在规定的试验条件下,移开点火源后材料持续有焰燃烧的时间。以秒表示。

[GB/T 3291.3—1997,定义 2.145]

3.2

阴燃时间 afterglow time

在规定的试验条件下,当有焰燃烧终止后,或本为无焰燃烧者,移开火源后,材料持续无焰燃烧的时间。以秒表示。

[GB/T 3291.3—1997,定义 2.146]

3.3

损毁长度 damaged length

在规定的试验条件下,在规定方向上材料损毁部分的最大长度。以厘米表示。

[GB/T 3291.3—1997,定义 2.157]

3.4

损毁面积 damaged area

在规定的试验条件下,材料因受热而造成的不可复原的损伤总面积。包括材料损失、收缩、软化、熔融、炭化、燃烧及热解等。以平方厘米表示。

[GB/T 3291.3—1997,定义 2.156]

3.5

点火时间 flame application time

点火源的火焰施加到试样上的时间。

[GB/T 8746—2009,定义 3.1]

3.6

接焰次数 ignition times

在规定的试验条件下,试样燃烧 90 mm 的距离需要接触火焰的次数。

4 原理

A 法:用规定燃烧器产生的火焰,对 45°方向的试样表面点火,测量规定点火时间后,试样的续燃时间、阴燃时间、损毁长度和损毁面积。

B 法:用规定燃烧器产生的火焰,对 45°方向的试样底边点火,测量接焰次数。

5 试验人员的健康和安全的

纺织品的燃烧可能会产生影响操作人员健康的烟雾和有毒气体,试验人员需配戴防毒面罩。可将测试仪器安装在通风橱内,每次试验后应排除烟雾和烟尘,但在试样燃烧过程中要关闭通风系统,以免影响试验结果。

6 设备和材料

6.1 燃烧试验仪

6.1.1 燃烧试验箱:由耐热及耐烟雾侵蚀的材料制成,箱前部设有由耐热透明材料制作的观察门,箱内能固定放置试样夹持器,使试样夹持器成 45°。见图 1。

单位为毫米

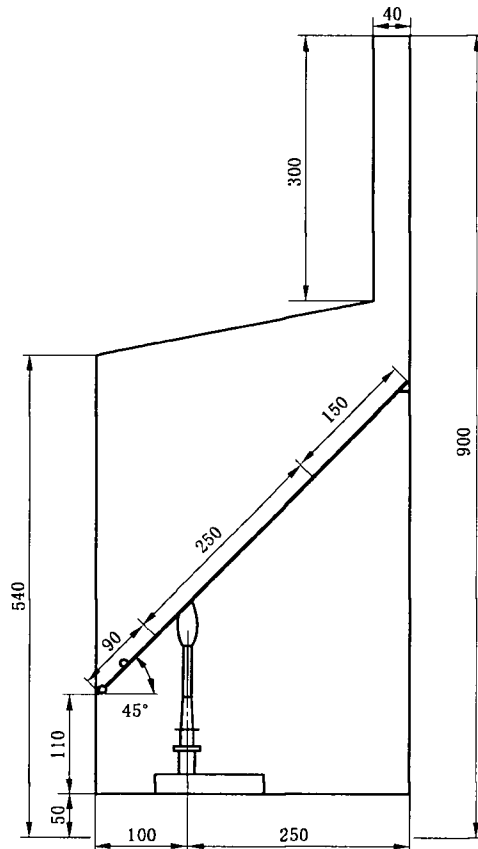


图 1 燃烧试验箱

6.1.2 试样夹持器:A 法试样夹持器,由两块厚 2.0 mm、长 490 mm、宽 230 mm 的不锈钢框架组成,其内框尺寸为 250 mm×150 mm。见图 2~图 4。B 法试样夹持器即试样支承线圈(见图 5),是由直径为 0.5 mm 硬质不锈钢丝,绕制成的内径为 10 mm、线与线间距为 2 mm、长 150 mm 的线圈。图 6 为试样支承线圈测试示意图。

单位为毫米

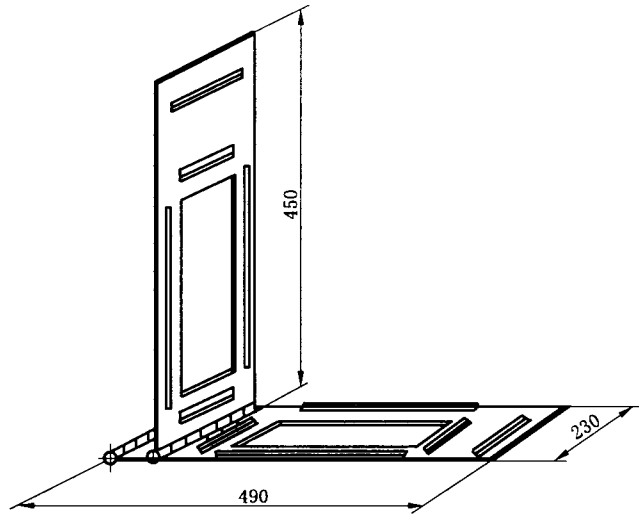


图 2 试样夹

单位为毫米

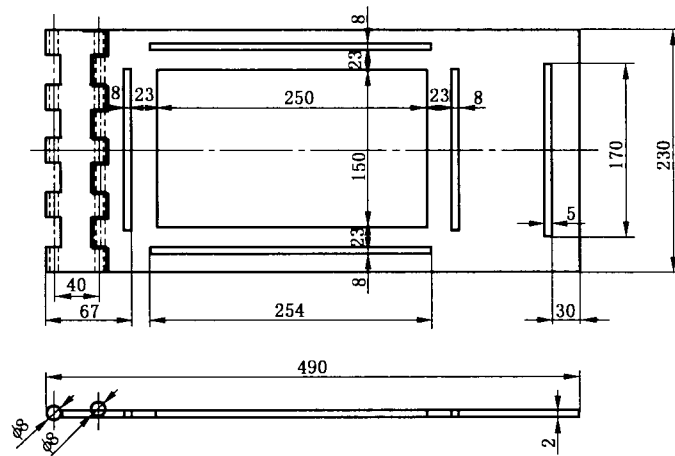


图 3 试样夹上部

单位为毫米

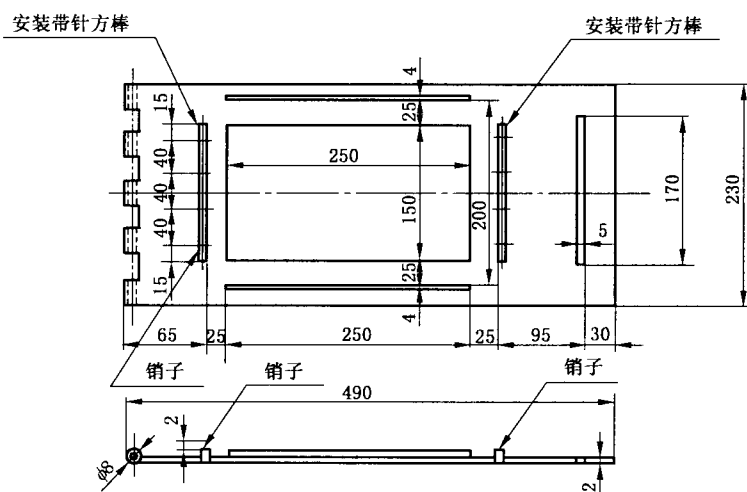


图 4 试样夹下部

单位为毫米

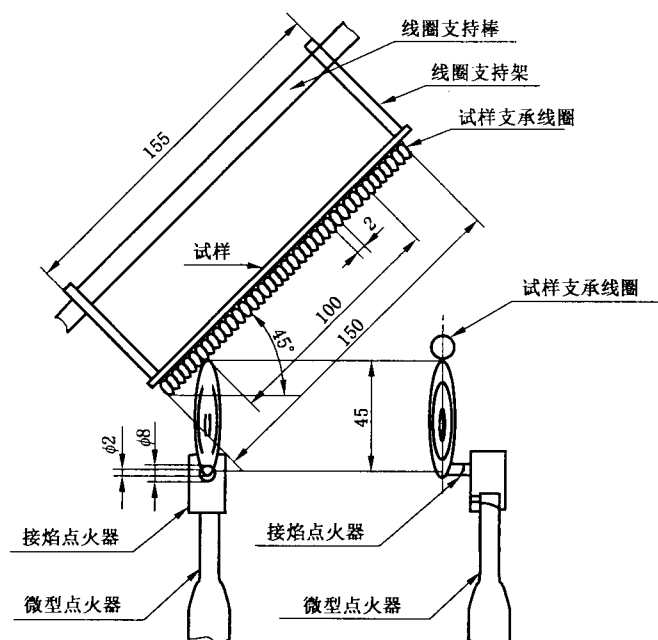


图 5 试样架

单位为毫米

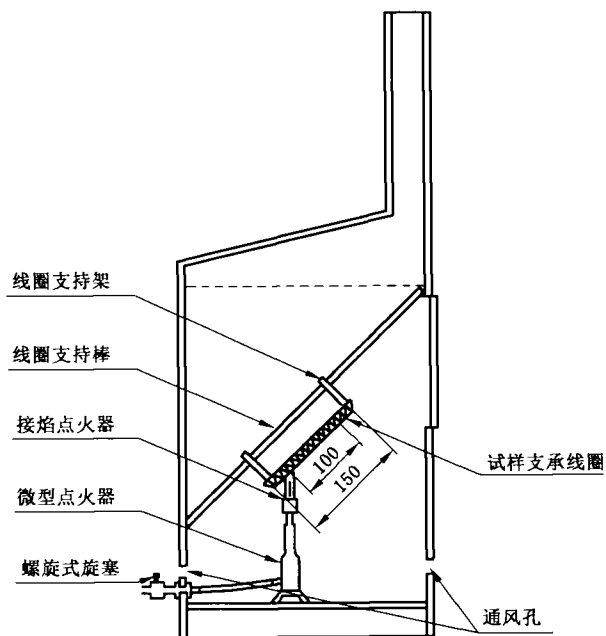


图 6 试样支承线圈测试示意图

6.1.3 燃烧器:无空气进口。见图 7。

单位为毫米

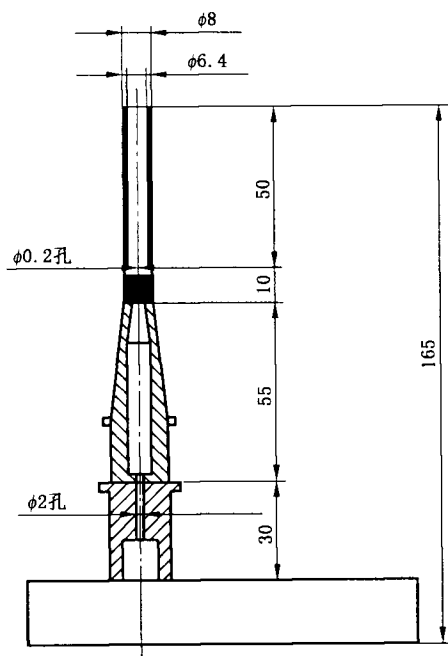


图 7 燃烧器

6.1.4 燃烧器计时装置:用来控制和测量点火时间,精确至 0.1 s。

6.1.5 气体:工业用丙烷或丁烷气体。

6.1.6 计时器:精确至 0.1 s。

6.2 烘箱:应有通风和恒温控制,箱内温度为 $(105 \pm 3)^\circ\text{C}$ 。

- 6.3 密封容器。
- 6.4 干燥器。
- 6.5 直尺:最小刻度不得大于 1 mm。
- 6.6 求积仪:分辨率不低于 0.1 cm²。

7 试样准备

7.1 试样尺寸

剪取试样时距离布边至少 100 mm。A 法:试样尺寸为 330 mm×230 mm,长度方向与织物的经(纵)向或纬(横)向平行。B 法:试样长度为 100 mm,质量约为 1 g,长度方向与织物的经(纵)向或纬(横)向平行。对于纱线,取一束长度为 100 mm,质量约为 1 g 作为一个试样。

7.2 试样数量

- A 法:每一样品,经纬(纵横)向各取 3 块,若织物正反面不同,需另取一组试样,分别对两面试验。
- B 法:每一样品,经纬(纵横)向各取 5 块。纱线样品取 5 束。

7.3 调湿或干燥

根据需要选用下列条件之一对试样进行调湿或干燥:

- a) 将试样放置在 GB/T 6529 规定的标准大气条件下进行调湿,然后将调湿后的试样放入密封容器内;
- b) 将试样置于(105±3)℃的烘箱内干燥至少(60±2) min,取出后放置在干燥器中至少冷却 30 min。

对于 B 法,先将试样卷成圆筒状塞入试样支承线圈中后再调湿或干燥。

8 试验条件

在温度为 10℃~30℃、相对湿度为 15%~80%的大气环境中进行试验。

9 试验步骤

9.1 A 法

9.1.1 关闭试验箱前门,打开气体供给阀,点着燃烧器,调节火焰高度,使其稳定达到(45±2)mm。在开始第一次试验前,火焰应在此状态下稳定地燃烧至少 2 min,然后熄灭火焰。

9.1.2 将试样从密封容器或干燥器内取出装入试样夹中,待测试的一面朝向试样夹下部,并用固定针固定试样,使试样平整不松弛。

9.1.3 将试样夹呈 45°放置在燃烧试验箱中,燃烧器顶端与试样表面距离为 45 mm。

9.1.4 点着燃烧器,使试样表面与火焰接触,点火时间为 30 s。试样从密封容器或干燥器中取出至点火应在 1 min 以内完成。

9.1.5 观察和测定续燃时间和阴燃时间,精确至 0.1 s。

9.1.6 打开风扇,将试验中产生的烟气排出。

9.1.7 打开试验箱,取出试样,用求积仪测定损毁面积,测量损毁长度。当燃烧引起布面不平整时,先用复写纸将损毁面积复写在纸上,再用求积仪测量。对于脆损边界不清晰的试样,撕剥边界后测量。

9.1.8 清除试验箱中碎片,关闭风扇,再测试下一个试样。

9.2 B法

9.2.1 点着燃烧器,调节火焰高度,使其稳定达到 (45 ± 2) mm。在开始第一次试验前,火焰应在此状态下稳定地燃烧至少2 min,然后熄灭火焰。

9.2.2 将试样支承线圈从密封容器或干燥器内取出,45°方向放在线圈支持架上,并调节试样最下端与火焰顶端接触(见图6)。

9.2.3 对试样点火,当试样熔融、燃烧停止时,重新调节试样架,使残存的试样最下端与火焰接触,反复进行这一操作,直到试样熔融燃烧90 mm的距离为止。

9.2.4 记录试样熔融燃烧90 mm距离所需接触火焰的次数。当试样在接近90 mm处再次点火时,若继续燃烧超过90 mm,此次的燃烧不记录到接焰次数中。

9.2.5 打开风扇,将试验中产生的烟气排出。

9.2.6 打开试验箱,去除残留物,测试下一个试样。

10 结果计算

A法:分别计算经纬向试样续燃时间、阴燃时间、损毁长度和损毁面积的平均值,结果精确至0.1 s、1 mm和1 cm²。

B法:分别计算经纬(纵横)向试样或纱线试样接焰次数的平均值,结果取整数。

11 试验报告

报告应包括下列内容:

- a) 试验是按本标准进行的;
- b) 样品描述;
- c) 试样调湿条件;
- d) 试验时的环境温湿度;
- e) 试验方法(A法或B法);
- f) 试验时选用的气体;
- g) A法分别列出经纬(纵横)向3块试样续燃时间、阴燃时间、损毁长度和损毁面积的实测值及其平均值;B法分别列出经纬向(纵横)向5块试样接焰次数的实测值及其平均值;
- h) 燃烧特征,如炭化、熔融、收缩、卷曲等;
- i) 试验日期及人员;
- j) 任何偏离本标准的情况。

附录 A
(资料性附录)

厚型纺织品燃烧性能测定——45°法

A.1 本方法适用于采用本标准中的 A 法点不着的厚型纺织品。

A.2 本方法中燃烧器采用大喷嘴的默克尔燃烧器,见图 A.1。火焰高度为 (65 ± 2) mm,燃烧器顶端与试样表面距离为 65 mm,点火时间为 120 s。其他部分均按照本标准中的 A 法。

单位为毫米

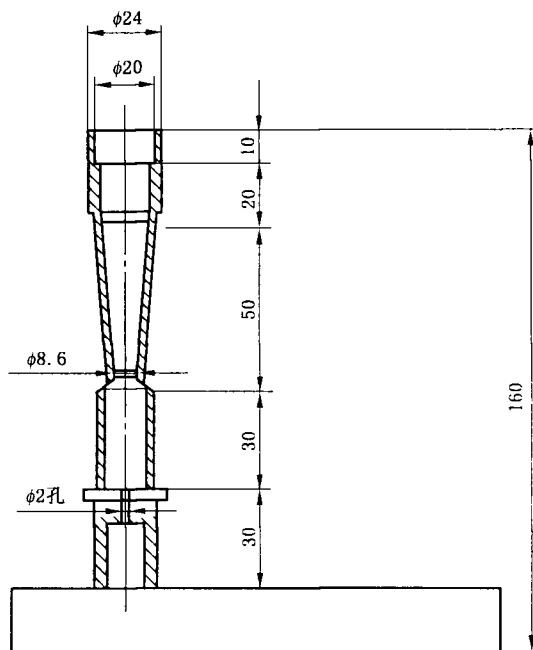


图 A.1 默克尔燃烧器



GB/T 14645-2014

版权专有 侵权必究

*

书号:155066·1-49760

定价: 16.00 元