

中华人民共和国国家标准

GB/T 35263—2017

纺织品 接触瞬间凉感性能的检测和评价

Textiles—Testing and evaluation for cool feeling in contact instant

2017-12-29 发布

2018-07-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

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(SAC/TC 209)归口。

本标准起草单位：中纺标(北京)检验认证中心有限公司、苏州金辉纤维新材料有限公司、鲁泰纺织股份有限公司、联润翔(青岛)纺织科技有限公司、安踏(中国)有限公司、探路者控股集团股份有限公司、上海爱丽纺织技术检验有限公司、浩沙实业(福建)有限公司、温州市大荣纺织仪器有限公司、泉州海天材料科技股份有限公司、上海灏兴科技有限公司、山东济宁如意毛纺织股份有限公司。

本标准主要起草人：章辉、吴健春、王宝军、任鹤宁、谈辉、耿彩花、姜露、吴大伟、李苏、陈百顺、梁国斌、刘君、孔令豪、张孟胜、陈力群、李忠诚、杜元姝。

纺织品 接触瞬间凉感性能的检测和评价

1 范围

本标准规定了纺织品与皮肤接触瞬间凉感性能的检测与评价方法。
本标准适用于各类织物及其制品。

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

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

接触瞬间凉感 **contact transient cool feeling**

皮肤与低于其温度的织物接触瞬时,引起皮肤表面热量快速流失、温度瞬即下降,再经过皮肤中感温神经末梢反映到大脑后形成的凉爽感觉。

3.2

接触凉感系数 **contact cool feeling coefficient**

q_{\max}

将温度高于试样规定温差的热检测板以一定压力与试样接触,热检测板与试样接触后热量传递过程中热流密度的最大值。

注: q_{\max} 单位为焦耳每平方米秒[J/(cm²·s)]。

4 原理

在规定的试验环境条件下,将温度高于试样的热检测板与试样接触,测定热检测板温度随时间的变化,并计算其接触凉感系数(q_{\max}),由此可表征试样的接触瞬间凉感性能, q_{\max} 数值越大表示皮肤感受到凉感程度越强,数值越小表示皮肤感受到凉感程度越弱。

注: 热流密度 q 按式(1)计算, q_{\max} 一般出现在接触后的瞬间(约 0.2 s)。

$$q = \frac{Q}{S \times \Delta t} = \frac{C \times S \times \Delta T}{S \times \Delta t} = C \frac{dT}{dt} \dots\dots\dots (1)$$

式中:

q ——热检测板与试样接触后热量传递过程中的热流密度,单位为焦耳每平方米秒[J/(cm²·s)];

Q ——热检测板与试样接触后传递的热量,单位为焦耳(J);

C ——铜板每平方米面积的热容量为 $(4.2 \pm 0.1) \times 10^{-1}$ J/(℃·cm²);

S ——铜板面积,单位为平方厘米(cm²);

ΔT ——热检测板铜板温度的变化量,单位为摄氏度($^{\circ}\text{C}$);
 Δt ——热检测板与试样接触的时间变化量,单位为秒(s)。

5 试验设备

- 凉感性能测定仪(见图 1),包括热检测板、载样台和自动计算记录装置,具体要求如下:
- 热检测板,由铜板紧贴绝热材料以及温度传感器组成,铜板为热检测板的热源部件,应满足 $20\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 40\text{ }^{\circ}\text{C}$ 温度可调节;铜板凸出于热检测板表面,表面应平整,测试时铜板与试样接触;铜板面积推荐采用 9 cm^2 ,测试时对试样产生的压强为 $(0.1\pm 0.01)\text{ N/cm}^2$;温度传感器响应时间 $\leq 0.2\text{ s}$,分辨率为 $0.1\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。
 - 载样台,表面应平整,尺寸应不小于试样面积;具有良好的绝热性能,载样台与热检测板温差为 $15\text{ }^{\circ}\text{C}$ 时,测得 q_{max} 值 $\leq 0.08\text{ J}/(\text{cm}^2\cdot\text{s})$,例如聚苯乙烯泡沫板载样台。
 - 自动计算记录装置,能根据测得的热检测板时间-温度变化计算并记录 q_{max} 值。

注:铜板的厚度约为 1.20 mm 。

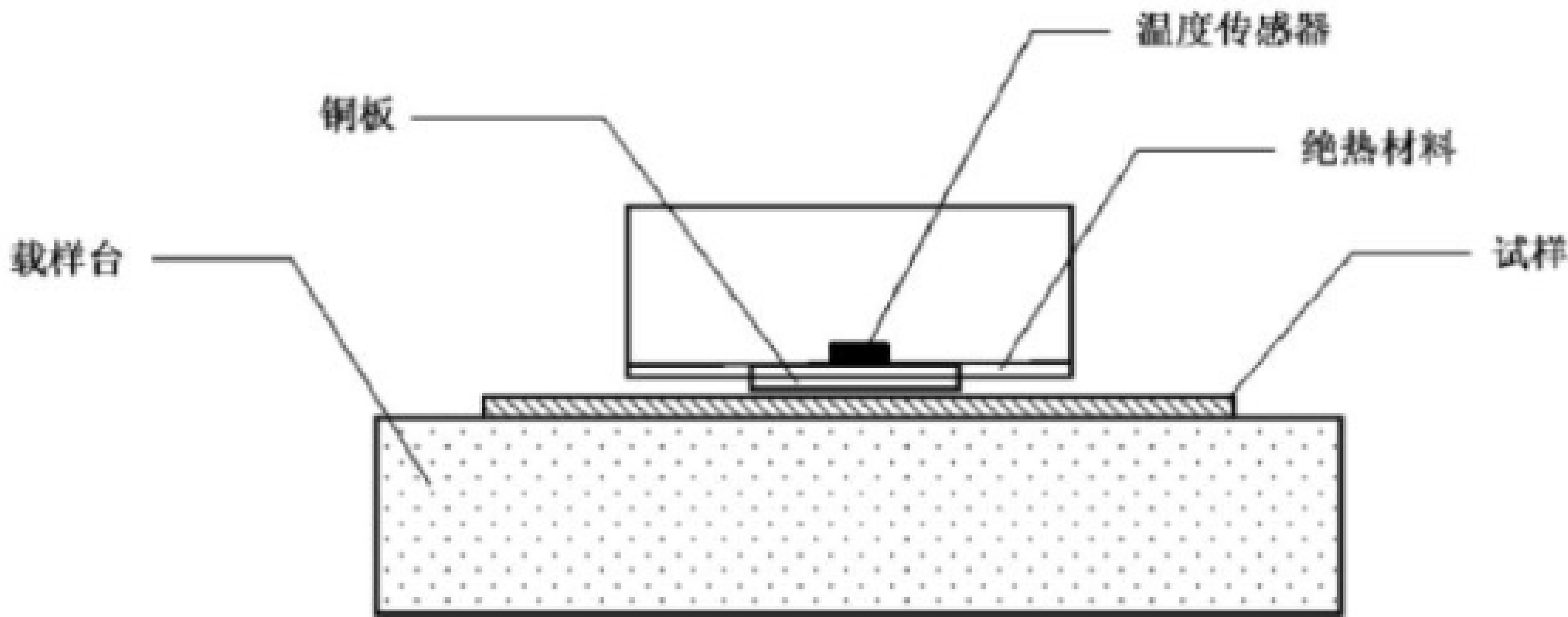


图 1 凉感性能测定仪示意图

6 调湿及试验用标准大气

在 GB/T 6529 规定的标准大气下对试样进行调湿和试验。

7 试样准备

裁取代表性试样 5 块,每块试样的尺寸约为 $200\text{ mm}\times 200\text{ mm}$ 。取样时应避开影响试验结果的疵点和褶皱。

8 试验步骤

- 8.1 设置载样台温度为 $(20\pm 0.5)\text{ }^{\circ}\text{C}$,将试样平铺于载样台上,接触皮肤的织物面朝上。
- 8.2 设置热检测板的温度为 $(35\pm 0.5)\text{ }^{\circ}\text{C}$,与载样台的温差(ΔT)为 $15\text{ }^{\circ}\text{C}$,如采用其他温度,需在报告中注明。
- 8.3 待热检测板的温度达到 8.2 中设置温度并保持稳定后,将热检测板热源切断并迅速垂直放置于试样上,使铜板表面与织物接触。记录测得的 q_{max} ,结果保留至小数点后 3 位,单位为焦耳每平方米秒 $[\text{J}/(\text{cm}^2\cdot\text{s})]$ 。
- 8.4 按 8.1~8.3 的步骤测定其他所有试样。

注:测试时间一般在 10 s 内。

9 结果计算

计算 5 块试样 q_{\max} 的平均值,结果按 GB/T 8170 修约至两位小数。

10 评价

如果需要,对样品的接触瞬间凉感进行评价, $\Delta T=15\text{ }^{\circ}\text{C}$ 时评价指标见表 1。

表 1

$q_{\max}/[\text{J}/(\text{cm}^2\cdot\text{s})]$	评价
≥ 0.15	具有接触瞬间凉感性能

注： ΔT 采用其他温度时,表 1 中的评价指标不适用。

11 试验报告

试验报告应包括下列内容：

- a) 本标准编号；
 - b) 样品的描述；
 - c) 仪器型号及试验条件(环境温湿度、热检测板设定温度等)；
 - d) 试样的数量；
 - e) 各试样 q_{\max} 及其平均值；
 - f) 任何偏离本标准的细节及试验中的异常现象。
-

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
纺织品 接触瞬间凉感性能的检测和评价
GB/T 35263—2017

*

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.org.cn

服务热线: 400-168-0010

2017年11月第一版

*

书号: 155066 • 1-55857

版权专有 侵权必究



GB/T 35263-2017

www.bzxz.net

免费标准下载网