



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 18799—2020/IEC 60311:2016

代替GB/T 18799—2008

---

## 家用和类似用途电熨斗 性能测试方法

Electric irons for household or similar use—Methods for measuring performance

(IEC 60311:2016, IDT)

2020-11-19发布

2021-06-01实施

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会 发布

## 目 次

前言 .....	III
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	2
4 各种类型熨斗的测量 .....	4
5 测量的一般条件 .....	5
6 一般要求 .....	6
7 温度测量 .....	7
8 喷雾功能评测 .....	8
9 涉及蒸汽工作的测量 .....	9
10 熨平度的评测 .....	13
11 输入功率和能量消耗的测量 .....	15
12 底板测评 .....	16
13 调温稳定性测量 .....	18
14 硬水总蒸发时间的测量 .....	19
15 使用说明 .....	20
16 在销售点的信息 .....	20
附录 A (资料性附录) 压力式蒸汽电熨斗或快速式蒸汽电熨斗的蒸发时间、蒸发速率和水泄漏 速率的测量 .....	35
附录 B (规范性附录) 熨烫板 .....	36
附录 C (规范性附录) 棉制织物 .....	38
附录 D (资料性附录) 电熨斗的分类 .....	39
参考文献 .....	41
图 1 底板温度测量方法 .....	22
图 2 接通电源后底板温度的变化 .....	23
图 3 喷雾图案的测定 .....	24

图 4 试验装置 .....	25
图 5 折痕工具 .....	26
图 6 卷曲木棒和铅笔 .....	26
图 7 环形和矩形块状物 .....	27
图 8 熨斗状态 .....	27
图 9 熨烫 .....	27

图10 评价 .....	28
图11 比较图示 .....	29
图12 底板光滑度的试验装置 .....	31
图 13 划痕 .....	31
图14 切割区域的位置 .....	33
图 15 跌落试验装置 .....	33
图16 总蒸发时间试验装置 .....	34
图 A.1 关于蒸汽工作的测量 .....	35
图 B.1 熨烫版结构示例 .....	37
表1 各种类型熨斗的测量项目 .....	4
表 2 耐划痕分类 .....	17

## 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 18799—2008《家用和类似用途电熨斗性能测试方法》。本标准与GB/T 18799—2008相比主要技术变化如下：

- 修改了“自动切断装置”定义(见3.13,2008年版的3.13)；
- 修改“测量用电压”为“测量用电压和频率”并重新进行规定(见5.3,2008年版的5.2)；
- 增加了反规避条款(见5.12)；
- 修改了对开口式蒸汽电熨斗蒸汽工作的加热时间的测量试验(见9.1.1,2008年版的9.1.1)；
- 修改了对开口式蒸汽电熨斗蒸发时间、蒸发速率和水泄漏速率的测量试验(见9.2.1,2008年版的9.2.1)；
- 修改容器到底板之间的高度为500 mm±50 mm(见9.2.2和图4 b),2008年版的9.2.2和图4 b)；
- 增加了蒸汽速率的允差和控制程序(见9.2.3)；
- 删除了对于带电动泵的开口式蒸汽电熨斗的备注(见2008年版的第14章)；
- 增加了非压力式蒸汽电熨斗硬水总蒸发时间的测量(见14.1)；
- 增加了压力式蒸汽电熨斗或快速式蒸汽电熨斗硬水总蒸发时间的测量(见14.2)；
- 修改了对测试用硬水的说明(见14.1和14.2,2008年版的第14章)；
- 修改了图2中的公式(见图2,2008年版的图2)；
- 修改了开口式蒸汽电熨斗蒸汽工作的加热时间测量试验装置图(见图4a),2008年版的图4a)；
- 删除了附录E(见2008年版的附录E)。

本标准使用翻译法等同采用IEC 60311:2016《家用和类似用途电熨斗性能测试方法》。

与本标准中规范性引用的国际文件有一致性对应关系的我国文件如下：

- GB/T 3923.1—2013 纺织品织物拉伸性能第1部分：断裂强力和断裂伸长率的测定(条样法)(ISO 13934-1:1999,MOD)
- GB/T 4668—1995 机织物密度的测定(ISO 7211-2:1984,NEQ)
- GB/T 4669—2008 纺织品 机织物单位长度质量和单位面积质量的测定(ISO 3801:1977,MOD)

- GB/T 7568.1—2002 纺织品色牢度试验毛标准贴衬织物规格(ISO 105-F01:2001,MOD)
- GB/T 7568.3—2008 纺织品 色牢度试验 标准贴衬织物 第3部分：聚酰胺纤维 (ISO 105-F03:2001,MOD)
- 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 9279.1—2015 色漆和清漆耐划痕性的测定第1部分：负荷恒定法(ISO 1518-1:2011,IDT)
- GB/T 23119—2017 家用和类似用途电器 性能测试用水(IEC 60734:2012,IDT)
- GB/T 24218.2—2009 纺织品 非织造布试验方法第2部分：厚度的测定(ISO 9073-2:1995,MOD)

本标准由中国轻工业联合会提出。

本标准由全国家用电器标准化技术委员会(SAC/TC 46)归口。

**GB/T 18799—2020/IEC 60311:2016**

本标准起草单位：中国电器科学研究院股份有限公司、宁波凯波智能熨烫电器制造有限公司、广东美的环境电器制造有限公司、上海飞科电器股份有限公司、卓力电器集团有限公司、漳州灿坤实业有限公司、宁波爱佳电器有限公司、宁波新乐生活电器有限公司、华裕电器集团有限公司、浙江月立电器有限公司、松下·万宝(广州)电熨斗有限公司、广东美美创新电器有限公司、佛山市麦尔电器有限公司、威凯检测技术有限公司。



# 家用和类似用途电熨斗 性能测试方法

## 1 范围

本标准适用于家用和类似用途的电熨斗。

本标准的目的是说明和定义用户感兴趣的家用和类似用途的电熨斗基本性能特性，并描述测试这些特性的标准方法。

本标准包括的电熨斗有：

— 干式熨斗；

——蒸汽熨斗

——带电动泵的开口式蒸汽电熨斗；

——喷雾式熨斗

——带有一个容量不超过5 L 的独立水容器或蒸发器/发生器的蒸汽熨斗。

本标准既不涉及安全，也不涉及性能要求。

注：在电熨斗性能测评中被考虑的首要特性就是将织物熨烫平整，而不造成织物烫焦或其他损坏的基本能力，设计用一个单一的方法就能稳定而可重复地测出这一特征是不可能的。因此，电熨斗的测试中包括了对这些参数的检查，例如：底板中点的温度、底板温度分布等能影响其基本特性的参数。评价一个电熨斗的好坏时，这些能极大地影响性能的参数中任何一个无法预料的结果，在结果的综合考虑中，有一个值得注意的界限，才能给出令人满意的熨烫性能，即不要过于计较单个结果中的细微区别。

## 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。

ISO 105-F01 纺织品色牢度试验毛贴衬织物规范(Textiles—Test for colour fastness—Specification for wool adjacent fabric)

ISO 105-F02 纺织品色牢度试验棉和粘胶贴衬织物的规范(Textiles—Test for colour fastness—Specification for cotton and viscose adjacent fabrics)

ISO 105-F03 纺织品色牢度试验聚酰胺贴衬织物的规范(Textiles—Test for colour fastness—Specification for polyamid adjacent fabric)

ISO 1518-1 涂料和清漆耐划痕性的测定第1部分：负荷恒定法(Paints and varnishes—Determination of scratch resistance—Part 1:constantloading method)

ISO 2409:2013 涂料和清漆交叉切割试验(Paints and varnishes—Cross-cut test)

ISO 3801 纺织品 机织物单位长度质量和单位面积质量的测定(Textiles—Woven fabrics—Determination of mass per unit length and mass per unit area)

ISO 6330:2012 纺织品试验用家庭洗涤和干燥程序(Textiles—Domestic washing and drying procedures for textile testing)

ISO 7211-2 织品机织物结构分析方法第2部分：单位长度纱线根数的测定(Textiles—Woven fabrics—Construction—Methods of analysis—Part 2:Determination of number of threads per

unit length)

**ISO 9073-2 纺织品非织造布试验方法第2部分：厚度的测定**(Textiles—Test methods for nonwovens—Part 2:Determination of thickness)

ISO 13934-1 纺织品 织物拉伸特性 第1部分：用条样法测定断裂强力和断裂伸长率 (Textiles—Tensile properties of fabrics—Part 1:Determination of maximum force and elongation at maximum force using the strip method)

IEC 60051-1 直接作用模拟指示电测量仪表及其附件第1部分：定义和通用要求(Direct acting indicating analogue electrical measuring instruments and their accessories—Part 1:Definitions and general requirements common to all parts)

IEC 60734 家用电器性能试验用硬水(Household electrical appliances—Performance—Hard water for testing)

### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

##### **电熨斗 electric iron**

带有电加热的底板，用于熨烫织物的便携式器具。

注：在本标准中“电熨斗”也称为“熨斗”。

#### 3.2

##### **调温型熨斗 thermostatic iron**

装有温控器的熨斗，其温控器的设定可用手动调节，以在整个范围内改变底板的温度，并将此温度保持在一定的限值内。

#### 3.3

**带非自复位热断路器的熨斗 electric iron with non-self-resetting thermal cut-out**

装有非自复位热断路器的熨斗，例如，装有一种当熨斗温度超高时能将电热元件断开的熔断器。

#### 3.4

##### **干式熨斗 dry iron**

在熨烫时既不产生和提供蒸汽，也不对织物进行喷雾的熨斗。

#### 3.5

##### **蒸汽式熨斗 steam iron**

在熨烫时能对织物产生和提供蒸汽的熨斗，这种熨斗可装有提供短促蒸汽喷发的装置。

#### 3.5.1

短促喷发蒸汽式熨斗 **shot-of-steam iron**

装有在熨烫时能提供短促蒸汽喷发到织物上的装置的熨斗。

### 3.5.2

短促喷发蒸汽 **shot of steam**

在一个短促时间内从熨斗的底板喷发一个增量的蒸汽。

### 3.5.3

开口式蒸汽熨斗 **vented steam iron**

水容器处于常压(大气压力)下,当水接触熨斗的底板时产生蒸汽的蒸汽电熨斗。

注:水容器可以装在电熨斗中或通过软管连接到电熨斗上。

## 3.5.4

**压力式蒸汽熨斗** **pressurized steam iron**

蒸发器产生最大蒸汽压力超过50 kPa 的蒸汽电熨斗。

注：蒸发器可以被装在电熨斗中或通过软管连接到电熨斗上。

## 3.5.5

**快速式蒸汽熨斗** **instantaneous steam iron**

在水容器处于常压(大气压力)下, 从水容器抽取少量的水并当水接触到蒸发器/发生器的各壁时产生蒸汽的蒸汽电熨斗。

注：水容器和蒸发器通过软管接到电熨斗上。

## 3.5.6

**带电动泵的开口式蒸汽熨斗** **vented steam iron with motor pump**

通过电泵把水从内部水容器抽至蒸汽室的开口式蒸汽电熨斗。

## 3.6

**喷雾式熨斗** **spray iron**

装有在对织物进行喷雾的装置的熨斗。

## 3.7

**额定电压** **rated voltage**

## 3.7.1

**额定电压** **rated voltage**

制造商给熨斗规定的电压。

## 3.7.2

**额定电压范围** **rated voltage range**

制造商给熨斗规定的电压范围, 用其上限和下限来表示。

## 3.8

**额定输入功率** **rated input**

制造商规定的在正常工作条件下熨斗的输入功率。

## 3.9

**底板** **sole-plate**

熨烫时用电加热并压在织物上的熨斗的平面。

## 3.10

**中点** **mid-point**

底板中线的几何中心点。

若该中点位于蒸汽出口处、槽或盖处, 可选择底板中线上距其最近的点作为中点。

## 3.11

**直立位置** **upright position**

后座式熨斗的直立静止位置，或其他熨斗按照制造商说明的正常放置位置。

### 3.12

**无绳式熨斗 cordless iron**

#### 3.12.1

**无绳式熨斗 cordless iron**

仅当放置在本机支座上才能与电源连接的熨斗。

#### 3.12.2

带一个电源连接转换装置的无绳式熨斗 cordless iron having a mains supply attachment  
附带可拆卸的电源连接转换装置，使其在熨烫时也可直接与电源连接的无绳式熨斗。

3.13

**自动切断装置 auto switch-off device**

当熨斗在一定时间内不移动时切断电热元件的装置，且此装置不激活“待机模式”或者任何种类“低功耗模式”，这个装置由制造商负责提供。

**4 各种类型熨斗的测量**

熨斗性能按表1给出的测量项目进行测量，各种类型熨斗的相关测量项目在表1中用×表示。测量的顺序按表1所列顺序进行。

**表 1 各种类型熨斗的测量项目**

测量项目	调温型干式熨斗	带非自复位热断路器的调温型干式熨斗	调温型蒸汽式熨斗和带电动泵的开口式蒸汽电熨斗	带非自复位热断路器的调温型蒸汽式熨斗	无绳式熨斗	带一个电源连接转换装置的无绳式熨斗
6.1(质量的测量)	X	X	X	X	X	X
6.2(电源软线长度的测量)	X	×	X	X	X	X
7.1(加热时间的测量)	X	×	×	X	X	×
7.2(初次超常温度和加热超温的测量)	X	×	X	X	×	X
7.3(底板温度的测量)	X	X	X	×	X	×
7.4(最热点的测量)	X	X	X	×	X	X
7.5(温度分布的测量)	X	X	×	X	X	×
7.6(最热点温度的周期性波动测量)	X	X	X	×	X	X
8(喷雾功能评测)	(×)	(×)	(×)	(×)	(×)	(×)
9.1(蒸汽工作的加热时间测量)	X	×	X	X	X	X
9.2(蒸发时间的测量)			X	X		X
9.2(蒸发速率的测量)			X	×	×	X

9.3(短促喷发蒸汽质量的测定)			(×)	(×)	(×)	(×)
10(熨平度的评测)	×	×	×	×	×	X
10.5(带短促蒸汽喷发的熨烫)			(×)	(×)	(×)	(×)
11.1(输入功率的测量)	×	X	×	×	×	X
11.2(能量消耗的测量)	X	×	X	X	X	X
12.1(底板光滑度的测定)	×	×	X	X	X	X
12.2(底板的耐划痕的测量)	X	×	X	X	X	X



表1(续)

测量项目	调温型干式熨斗	带非自复位热断路器的调温型干式熨斗	调温型蒸汽式熨斗和带电动泵的开口式蒸汽电熨斗	带非自复位热断路器的调温型蒸汽式熨斗	无绳式熨斗	带一个电源连接转换装置的无绳式熨斗
12.3(底板上聚四氟乙烯(PTFE)涂层或类似涂层附着力的测定)	X	×	×	×	X	×
13(调温稳定性测量)	X	×	X	X	×	X
14(硬水总蒸发时间的测量)			×	×		×
<p>注1:喷雾式熨斗按本表测量项目进行测量,无论其是调温型、蒸汽式、短促喷发蒸汽式还是无绳式或带一个电源连接转换装置的无绳式熨斗。</p> <p>对于不产生蒸汽的喷雾式熨斗则按对干式熨斗规定的项目进行测量。 蒸汽和喷雾式熨斗在水容器空置状态进行试验。</p> <p>注2:(×)表示“如果适用”。</p> <p>注3:报告数据应根据检测机构。</p>						

## 5 测量的一般条件

### 5.1 一般条件

应按以下条件进行测量,除非另有规定。

### 5.2 环境条件

测量的环境温度为 $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,并且测量的地点不受气流影响。

### 5.3 测量用电压和频率

被测熨斗上施加的电压是在稳定条件下提供额定输入功率所需的电压。

对于具有额定电压范围的器具,应在电压范围的平均值下进行测量。

除非另有说明,否则测量应在额定电压下进行,允差为 $\pm 1\%$ ,并且在适用的情况下,应在额定频率下进行。

### 5.4 稳定状态

一般认为熨斗在通电30 min后,或者在此时间之前温控器动作4次时达到测量所需的稳定状态。

### 5.5 测量用熨斗支架

测量时把熨斗放置在三点式金属支架上，三点式支架的结构应使其能将熨斗的底板水平地支撑在熨斗放置的基础面以上至少100 mm处。

对于无绳式熨斗，应将其放置在本机支座上。

### 5.6 温度测量

用细线热电偶来测量熨斗的温度，热电偶的线径不得超过0.3 mm。

测量仪器的准确度要求超过或等于IEC 60051-1中规定的1级。

一个直径为10 mm、厚度为1 mm的可移动银圆片放置在指定陶瓷管的顶部，陶瓷管内有二个分开的管来放置热电偶线，示例见图1。

银圆片中心被至少1N的压力施加于熨斗的底板上。为了提高底板与银圆片之间的热传导，可以使用硅胶或导热胶。

对于无绳式熨斗的测量，除带一个电源连接转换装置的无绳式熨斗之外，其他在底板处直接安装一个如图1所示的带有银圆片的热电偶。

#### 5.7 带一个电源连接转换装置的无绳式熨斗

带一个电源连接转换装置的无绳式熨斗作为普通熨斗进行试验。

#### 5.8 装有独立蒸汽蒸发器/发生器的熨斗

装有独立蒸发器/发生器的熨斗在测量时应保持在熨烫状态。

#### 5.9 装有自动切断装置的熨斗

装有自动切断装置的熨斗在测量时应保持在熨烫状态。

#### 5.10 试验样品

在第13章的试验中使用一个新样品。

#### 5.11 带附件的熨斗

如果制造商要求使用专用附件作为熨斗功能的一个整体部分，则熨斗要在使用该部件的情况下进行试验。

#### 5.12 规避

不能将器具设计为规避本标准中的测试条件。因此，意味着在遵循本标准中描述的测试方法时，器具不应设计为自动提高其测试结果(例如器具感知到正在接受蒸汽速率测量测试而调整了其性能)。

### 6 一般要求

#### 6.1 质量的测量

对于不带独立水容器或蒸发器/发生器的所有类型熨斗，在测量熨斗质量时不带电源软线。电源软线从熨斗的接线端子处断开或从连接器处拆去。

对于带一个独立水容器或蒸发器/发生器的蒸汽式熨斗，分下述两步来测量熨斗的质量：

——在不充水时整机的总质量；

——带有互连软管的熨斗。

质量用克表示，修约到小数点后一位数字。

对于无绳式熨斗，测量熨斗质量时不带支座。

## 6.2 电源软线长度的测量

对于不带独立水容器或蒸发器/发生器的熨斗，其电源软线长度的测量从熨斗的入口处或入口处的连接器到电源插头，包括所有的软线护套。

长度用米表示，修约到50 mm。

## 7 温度测量

### 7.1 加热时间的测量

把熨斗放置在三点式金属支架上；对于无绳式熨斗，将其放置在本机支座上(见5.5)。把热电偶连接到底板中点。

从环境温度开始，熨斗按5.3规定的电压加热，如果有温控器，则将温控器设置于最高温度。测量超过环境温度180 K所需的加热时间，并用min 和 s 表示。

### 7.2 初次超常温度和加热超温的测量

把熨斗放置在三点式金属支架上；对于无绳式熨斗，将其放置在本机支座上(见5.5)。把热电偶连接到底板中点。

给熨斗接通电源，电压按5.3的规定。

使用记录仪，在温控器位于1点标志位置和最高位置上，通过5个连续周期，测量中点的时间和温度，形成图2所示的温度-时间图。

温控器首先设置在1点标志位置上。如果没有标志，则调节温控器，使得在稳定状态下，底板平均温度尽可能接近95 °C。

第一次测量后，允许熨斗冷却至室温 $20^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ ，然后温控器设置在最高位置上再次测量底板的温度。

从曲线图(图2)可以得出以下结论：

- 1) 初次超常温度为温控器第一次和第二次断开之间的第一个峰值温度；
- 2) 峰值温度的平均值是最后3个峰值温度的平均值；
- 3) 加热超温是初次超常温度和峰值温度平均值之差。

### 7.3 底板温度的测量

把熨斗放置在三点式金属支架上；对于无绳式熨斗，将其放置在本机支座上(见5.5)，并把热电偶连接到底板中点。接通熨斗电源，达到稳定状态后，对于温控器的每一档，在5个温度变化的连续周期内，测出最高和最低温度。5个最高温度和5个最低温度的平均值就是每一档的底板温度。

对于温控器的设置采用区域表示的熨斗，每一档的设置位于调节范围的中点。

改变温控器的设置，按增加温度的方向调整。

注1:7.2、7.3和7.6的测量可同时进行。

注2:ISO 3758介绍了最高熨烫温度的织物警告标志，ISO标准的织物警告标签用熨斗标志中的1个、2个和3个点表示。考虑到本标准是推荐性技术标准，但为了获得改进的熨烫效果，温度已被调整。如下表所示：

标志	底板温度T ℃	材料举例
• (1点)	$70 < T < 120$	醋酸纤维、腈纶、聚酰胺、聚丙烯
• (2点)	$100 < T < 160$	铜氨纤维、聚酯、丝绸、三乙酸酯、粘胶纤维、羊毛
. . . • (3点)	$140 < T < 210$	棉花、亚麻

将温控器设置到这些点中每一个点标志的中点位置，待达到稳定状态后测量底板温度。

底板温度(T)是在温度变化的5个连续循环内，底板中点的5个最高温度(T<sub>1</sub>)的平均值和5个最低温度(T<sub>0</sub>)的平均值。

#### 7.4 最热点的测量

把熨斗放置在三点式金属支架上；对于无绳式熨斗，将其放置在本机支座上(见5.5)，按5.3规定的电压加热，温控器置于最高温度的位置。在温控器动作两次后，立即将熨斗置于白纸之上数秒钟，白纸平铺展开在一块法兰绒布上，而法兰绒布又盖在一块木板上。在移开熨斗后，纸上的焦黑痕迹表示底板上的温度分布，把最黑区域的中心作为最热点进行测量。

注：未曝光但已冲洗的正片照相纸、白色描图纸或白色吸墨水纸均可作为上述测量的白纸。

#### 7.5 温度分布的测量

把熨斗放置在三点式金属支架上；对于无绳式熨斗，将其放置在本机支座上(见5.5)；热电偶连接到底板上的下列4个点：

- a) 在7.4中所测定的最热点；
- b) 底板中点；
- c) 底板轴向中线上距底板顶端20 mm 处的点；
- d) 底板轴向中线上距底板末端20 mm 处的点。

对于调温型熨斗，调整温控器，使中点温度在稳定状态下保持在大约150℃，并在熨斗达到稳定状态后进行测量。对于其他类型的熨斗，在测量前，通过接通和断开电源，使得中点温度保持在大约150℃至少15 min。

使用记录仪，记录10 min 内每个点的温度变化，并确定10 min 内每一个点的平均温度。然后确定4个点平均温度的平均值，并计算4个点平均温度与平均值之差。记录这4个温差值作为底板上的温度分布。

#### 7.6 最热点温度的周期性波动测量

温度测量的步骤与7.2相同，只是应在熨斗达到稳定状态后，在5个连续周期内测量每个周期的最高和最低温度，确定最高温度的平均值和最低温度的平均值。两个平均值之差的一半即为最热点温度的周期性波动值，用±℃表示。

注：本条的测量可以与7.2结合进行。

### 8 喷雾功能评测

#### 8.1 喷雾质量的测定

##### 8.1.1 带手动喷雾泵的熨斗的喷雾质量测定

水容器中充满制造商所规定的最大容量的蒸馏水，其温度为20℃±2℃。

喷雾系统通过使喷雾装置工作几次来准备。

用准确度至少为0.1 g 的天平测定包括电源线的熨斗的质量 $W_1$ 。

熨斗水平放置，喷雾装置以5s 的时间间隔共工作50次。  
然后测定包括电源线的熨斗的质量 $W_2$ 。

注：熨斗不与电源相连，如果有蒸汽装置，则将其设置在干燥位置上。  
对于每次运行的喷雾质量 $M$ ，可用下式计算：

$$M = \frac{W_1 - W_2}{50}$$



式中:

M——每次喷雾质量,单位为克(g)。

### 8.1.2 带连续喷雾装置的熨斗的喷雾质量测定

水容器中充满制造商所规定的最大容量的蒸馏水,其温度为 $20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 。

喷雾系统通过使喷雾装置工作3 s来准备。

用准确度至少为0.1 g的天平测定包括电源线的熨斗的质量 $W_1$ 。

熨斗水平放置,喷雾装置连续工作20 s。

然后测定包括电源线的熨斗的质量 $W_2$ 。

对于连续工作的喷雾质量 $W_{sc}$ ,用g/min表示,可通过下式计算:

$$W_{sc}=3(W_1-W_2)$$

## 8.2 喷雾图案的测定

水容器中充满制造商所规定的最大容量的蒸馏水,其温度为 $20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 。

喷雾系统通过使喷雾装置工作几次来准备。

熨斗水平放置在平底面上,将一块尺寸为500 mm×500 mm的棉布放在熨斗尖的前方。

注:熨斗不与电源相连,如果有蒸汽装置,则将其设置在干燥位置上。

布料规格如下:

——未上浆的棉织物按ISO 6330:2012的第5章、第8章和10.1.3的要求进行洗涤和干燥;

——每厘米经向和纬向根数为 $(25 \pm 2)$ 根,纱线 $(30 \pm 2)$ tex,光滑编织1/1;

——每平方米质量:  $170 \text{ g} \pm 10 \text{ g}$ 。

为了显示喷雾的效果,布料可用10%的氯化钴( $\text{CoCl}_2$ )溶液浸透。

浸透以后,把布料放置在温度为 $100^{\circ}\text{C} \pm 10^{\circ}\text{C}$ 的空气循环室中干燥。

把布料放平,在布料干燥之后,用底板温度约为 $120^{\circ}\text{C}$ 的熨斗熨平。

浸过 $\text{CoCl}_2$ 溶液的布料干燥后为蓝色,当用水浸湿后则会变成浅粉色。

使喷雾装置工作一次,然后按照图3评价喷雾的图案。

对带连续喷雾特性的熨斗,应使其喷雾装置工作1 s。

测量以下尺寸:

——熨斗的尖端与喷雾图案始边的距离( $A_1$ );

——熨斗的中心线与喷雾图案中心线的距离( $A_2$ ); ——喷雾图案的宽度(B);

——喷雾图案的长度(L);

——喷雾图案的集中面积(A)。

进行3次试验,并计算出结果的平均值。

应注意喷雾图案是否集中在一个区域或有些区域根本没有喷雾。

在评价不同的熨斗时,可对布料进行视觉比较。

## 9 涉及蒸汽工作的测量

### 9.1 蒸汽工作的加热时间测量

#### 9.1.1 对开口式蒸汽电熨斗

所有电熨斗应通过在动态条件下蒸发至少一个水容器水量的水进行初步准备。

通过一个精确度至少为 $\pm 0.1$  g 的天平测量空电熨斗的质量( $W_0$ )。

水容器中充满制造商所规定的最大容量的蒸馏水，其温度为 $20^{\circ}\text{C}\pm 2^{\circ}\text{C}$ 。然后将熨斗放在本机支座上或置于直立位置，温控器设置为蒸发熨烫的最大值。

对于带有单独水容器的熨斗，容器要按制造商规定的容量充满水。

测量整个电熨斗的质量( $W_1$ )。然后电熨斗置于托架上，保持底板在水平位置，偏差为 $\pm 1^{\circ}$ ，如图 4a)所示。将一个已知质量偏差为 $\pm 0.1$  g 的容器放置在底板下方约200 mm 处，用于收集在试验过程中可能漏下的所有的水。为了避免将冷凝蒸汽收集到容器中，可以用一个慢速运转的风扇将水蒸气吹走。

电熨斗连接至电源且在第二次控制器切断后蒸汽控制器立即工作产生最大流率。如果没有信号灯，用一台测量设备来确定第二次切断温控器。

升温时间是从连接至电源到底板下出现蒸汽流之间的时间。

重复本试验，但温控器设置为蒸发熨烫的最小值。

蒸发熨烫的加热时间在温控器设置为最大值和最小值时都用s 表示。

注：有些熨斗可能需要预先准备。在这种情况下，应在进行试验前按照说明书规定将熨斗准备好。

### 9.1.2 对压力式蒸汽电熨斗或快速式蒸汽电熨斗

对于压力式蒸汽电熨斗或快速式蒸汽电熨斗，其蒸发器应充满所规定的额定容量的蒸馏水，其温度为 $20^{\circ}\text{C}\pm 2^{\circ}\text{C}$ 。然后将熨斗放在本机支座上。

将熨斗的温控器设置为蒸汽工作及当蒸发器的任何最大温度或压力设置适用时的最大值。

给熨斗通电，并记录以下时间 $t_1$  和  $t_2$ ：

$t_1$  为熨斗达到温升为160 K 时所需的时间

；  $t_2$  为加热至蒸发器蒸发所需的时间。

重复本试验，但将熨斗的温控器设置为蒸汽工作及当蒸发器的任何最小温度或压力设置(如果适用)时的最小值。

记录在温控器设置为最大值和最小值时蒸发熨烫的加热时间，用min 和 s 表示。

记录两个 $t_1$  和  $t_2$  中较大的加热时间。

本项测量不适用于：

——结构上使得当熨斗处于静止位置时蒸汽产生不规则的熨斗。

注：有些熨斗可能需要预先准备。在这种情况下，应在进行试验前按照说明书规定将熨斗准备好。

## 9.2 蒸发时间、蒸发速率和水泄漏速率的测量

### 9.2.1 对开口式蒸汽电熨斗

对于不带单独水容器的开口式蒸汽电熨斗，将温控器设置于最大值，继续进行9.1.1的试验。在升温时间结束时，当底板下出现蒸汽时，移动托架开启蒸汽时间( $t$ )。托架在和底板中心线平行距离为500 mm方向来回移动。来回移动是由每分钟15转的旋转运动转换为每分钟15个循环的往复运动产生的。

持续蒸汽时间为3 min。在蒸汽时间结束时关掉蒸汽控制器停止蒸汽，测量电熨斗质量( $W_2$ )。再次测量9.1.1中所指的容器的质量，并且测定未被蒸发掉而被泄漏的水的质量( $W_3$ )。

对于无绳式熨斗，器具带电源连接转换装置的按常规电熨斗来测试。对于不带电源连接转换装置的器具，通过20 s 不通电序列来测量动态蒸汽率。在两个序列间；无绳电熨斗在其支座上重新加载。重复此循环直至蒸汽3 min。

蒸发速率 $S_r$  用下式计算：

$$S_R = \frac{W_1 - W_2 - W_3}{t}$$

式中:

$W_1$ ——加热时间前熨斗和水的质量, 单位为克(g);

$W_2$ ——蒸汽3 min 时熨斗和水的质量, 单位为克(g);

$W_3$ ——未被蒸发掉而是被泄漏的水的质量, 单位为克(g);

$t$  ——蒸发时间, 单位为秒(s)。

水泄漏速率 $L_R$  用下式计算:

$$L_R = \frac{W_3}{t}$$

蒸发速率和泄漏速率用g/s 表示。

蒸汽时间为蒸发掉90%的水的时间。

$$S_T = \frac{W_1 - W_0}{S_R} \times 0.9$$

式中:

$W_0$ ——空电熨斗的质量;

0.9——水容器容量的90%。

时间以min 和 s 表示。

### 9.2.2 对压力式蒸汽电熨斗或快速式蒸汽电熨斗

对于压力式蒸汽电熨斗或快速式蒸汽电熨斗, 测量步骤根据图4 b)(参见附录A) 进行。

底板应放在水平位置, 偏差为 $\pm 1^\circ$ , 并与容器的较低一面位于同一水平面上。

把容器放在熨斗下面, 用来接收未被蒸发而泄漏的水。

容器到底板之间的高度应为 $500 \text{ mm} \pm 50 \text{ mm}$ 。

试验应在自然蒸发条件下进行。

根据制造商的说明充满空的容器或蒸发器/发生器, 并且记录水量 $W_1$ 。

接通熨斗, 把温控器设置于最大位置, 如果有蒸汽调节器, 将其设置于最大位置。

在达到稳定状态后立即根据下述循环要求产生蒸汽:

——通电5 s(蒸汽开关接通、产生蒸汽):

——断电15 s(蒸汽开关关断、停止产生蒸汽)。

这个循环重复12次, 然后称取整个熨斗系统的重量 $W_4$ 。

。重复上述循环24次, 并进行下述测量:

——测量整个熨斗系统的质量 $W_5$ ;

——测量未被蒸发而是被泄漏的水的质量 $W_6$ 。

蒸发速率 $S_r$  用下式计算:

$$S_R = \frac{(W_4 - W_5) - W_6}{t}$$

水泄漏速率 $L_R$  用下式计算:

$$L_R = \frac{W_6}{t}$$

产生蒸汽的理论时间 $T$  用下式计算:

$$T = \frac{W_7 \times \left[ \frac{t_1}{t} \right]}{S_R + L_R}$$

式中:

$W_4$ ——在首次12个循环后整个熨斗系统的质量,单位为克(g);

$W_5$ ——在随后的24个循环后整个熨斗系统的质量,单位为克(g);  $W_6$ ——未被蒸发而是被泄漏的水的质量,单位为克(g);

$W_7$ ——根据制造商的说明注入容器或蒸发器/发生器的水的质量,单位为克(g);

SR——蒸发速率,单位为克每分(g/min);

$L_r$ ——泄漏速率,单位为克每分(g/min);

T——产生蒸汽的理论时间,单位为分(min);

t——蒸发时间,  $24 \times 5 \text{ s} = 2 \text{ min}$ ;

$t_1$ ——在24个循环期间总的通电时间,  $24 \times 20 \text{ s} = 8 \text{ min}$ 。

### 9.2.3 蒸汽速率的允差和控制程序

如果在熨烫器具,其包装或其他通讯方式中声明了熨烫器具的蒸汽速率,则应遵循以下程序。蒸汽速率的测量,根据9.2.1或9.2.2确定。应在该器具上执行3次,并取平均值SR<sub>i</sub>。

考虑到重复性的变化和不同实验室之间可能的偏差,应允许蒸汽速率的测量偏差为5%。结果SR<sub>i</sub>不得低于:

$$SR_i \geq Sp \times (1 - 10\%) - (SR_1 \times 5\%)$$

式中:

SR<sub>i</sub>——蒸汽速率,单位为克每分(g/min);

Sp——声明的蒸汽速率,单位为克每分(g/min);

5%——测量偏差;

10%——声明的蒸汽速率值的允差。

如果SR<sub>i</sub>的值较低,则应在另外10个随机选择的器具上进行蒸汽速率的测量,每个器具要进行3次测试,并取每种情况的平均值。

这10个器具的最终平均值(SR)的算术平均值不应低于:

$$SR_2 \geq Sp \times (1 - 10\%) - (Sp_2 \times 5\%)$$

### 9.3 短促喷发蒸汽质量的测定

水容器中充满制造商所规定的最大容量的蒸馏水,其温度为 $20^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ 。

任何温控器均设置为蒸发范围的最高点或按制造商所规定的蒸汽喷发范围。

用准确度至少为0.1 g的天平测定包括电源线的熨斗的质量 $W_1$ 。

熨斗的放置应使得其底板处于水平位置,与金属支架的偏差为 $\pm 1^\circ$ 。

将一个已知质量偏差为 $\pm 0.1 \text{ g}$ 的容器放置在底板下方约200 mm处,用于收集任何泄漏的水分。

注:为了避免将冷凝蒸汽收集到容器中,可以用一个慢速运转的风扇将水蒸气吹走。

给熨斗通电,在温控器第二次断开或接通5 min后,二者选较短的时间,立即运行蒸汽喷发装置,时间间隔为15 s,共运行50次。

然后断开熨斗的电源，测量包括电源线的熨斗的质量 $W_2$ 。

再次测量容器的质量，即可测定未被蒸发而是被泄漏的水的质量 $W_3$ 。

蒸汽喷发质量 $M$  用下式计算：

$$M = \frac{W_1 - W_2 - W_3}{50}$$

式中：

$M$ ——蒸汽喷发质量，单位为克(g)。



每次蒸汽喷发的泄漏量L用下式计算:

$$L = \frac{W_3}{50}$$

式中:

L——每次蒸汽喷发的泄漏量,单位为克(g)。

对于无绳式熨斗,按照说明书的要求在蒸汽喷发的间隔加热。

## 10 熨平度的评测

### 10.1 一般条件

通过以下步骤确定电熨斗的熨平度。

注:这种方法适用于不同熨斗之间的比较。

### 10.2 试验织物的折痕

#### 10.2.1 试验织物

把符合ISO 105-F01所规定的羊毛、符合ISO 105-F02所规定的棉和粘胶纤维和符合ISO 105-F03所规定的聚酯制成的织物样品以及聚酯/棉布料按照ISO 6330的规定清洗并用滚筒方法甩干,再用蒸汽熨烫方式熨平所有皱纹。然后用干式熨烫将所有水分除去。

样品的尺寸为14 cm×30 cm,并且边与经线平行。用压花剪子裁剪这些样品,并且将它们放置在温度为20 °C±5°C的干燥环境下至少48 h。

注1:样品由同一批料制成,每一织物材料使用两个样品。

注2:聚酯/棉试验材料:

——组成:65%聚酯、35%棉;

——纱线支数:(14±2)tex(1 tex=10<sup>-6</sup>kg/m);

——经向密度:(40±4)根/cm;

——纬向密度:(28±3)根/cm;

——每平方米净重:0.09 kg。

注3:为防止磨损,可以用疏松的锁紧针代替压花。

#### 10.2.2 折痕前试验织物的状态

用温度为45 °C±5°C的热水均匀喷洒到干燥的试验织物上,直至试验织物上的水量达到其质量的10%~15%。

注:无需对聚酯布料进行喷水处理。

然后将试验织物疏松卷起,并放置在温度为30°C±2°C、相对湿度为90%~95%的环境下至少24 h,但不超过72 h。

#### 10.2.3 折痕工具

折痕工具如图5所示，应维持放置在温度为 $30^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 的环境中。

#### 10.2.4 试验织物的卷曲与折痕

用木棒和铅笔以1N的拉力将试验织物卷起，如图6所示。试验织物的末端用一小片胶带固定，并将铅笔取出。

把总质量为4 kg的环形块状物穿过棒中心，置于其上方，用来给织物加载。环形块状物与底座之

间用厚度为10 mm的矩形块状物分开,如图7所示。

将此装置放置在温度为 $30^{\circ}\text{C}\pm 2^{\circ}\text{C}$ 、相对湿度为90%~95%的室内30 min。

然后将试验织物从装置上取下,仍然保持卷曲,在使用前放置在温度为 $30^{\circ}\text{C}\pm 2^{\circ}\text{C}$ 、相对湿度为90%~95%的室内2 h~24 h。

### 10.3 熨斗的状态

按照第5章的规定使用熨斗,调节温控器以使底板的峰值温度在试验棉布样品时保持为 $200^{\circ}\text{C}$ ,试验羊毛、粘胶纤维、聚酯和聚酯/棉样品时保持为 $150^{\circ}\text{C}$ 。

如果没有温控器,则通过断开电源来使底板的峰值温度保持为:

——棉布料:  $200^{\circ}\text{C}$ ;

——羊毛、粘胶纤维、聚酯和聚酯/棉布料:  $150^{\circ}\text{C}$ ;

并在下述温度下接通电源:

——棉布料:  $185^{\circ}\text{C}$ ;

——羊毛、粘胶纤维、聚酯和聚酯/棉布料:  $140^{\circ}\text{C}$ 。

在第三次断开电源后立即进行熨烫试验。对于蒸汽式熨斗,应使水容器中充满制造商所规定容量的水,并连接蒸汽电源使其在最高蒸发速率下工作 $15\text{ s}\pm 1\text{ s}$ 后再进行熨烫试验。

### 10.4 熨烫

试验在相对湿度为 $65\%\pm 15\%$ 的环境下进行。

把有折痕的织物从室内取出,在熨烫板上慢慢展开(见附录 B)。

把一个质量为3 kg的重物置于处理过的熨斗的手柄上,如图8所示。将熨斗尖部施加在已展开的有折痕的试验织物的外边末端,以 $0.1\text{ m/s}\pm 0.03\text{ m/s}$ 的速度水平拉动熨斗。拉力施加于距底板20 mm上方点(见图9),把熨斗拉出织物一次。试验棉及羊毛织物时,熨斗处于蒸汽状态熨烫;试验聚酯、聚酯/棉和粘胶纤维织物时,熨斗采用干式熨烫。

注:为进行比较,每次试验后可以用参照熨斗进行试验。

### 10.5 带短促蒸汽喷发的熨烫

熨斗的水容器中充满制造商所规定的最大容量的蒸馏水,其温度为 $20^{\circ}\text{C}\pm 2^{\circ}\text{C}$ 。

如果有温控器,则设置为制造商所规定的蒸发范围的最高位置或蒸汽喷发范围的最高位置。

把根据10.2要求准备的有折痕的试验织物放置在一个标准的熨烫板上。

拉伸试验应在相对湿度为 $65\%\pm 15\%$ 下进行。

然后给熨斗通电并加热。

首先,在无蒸发功能的情况下进行试验,然后在带有蒸发功能的情况下再次进行试验。

在温控器第二次断开后,立即用手将熨斗在试验织物上前后移动,向前移动的速度为 $0.1\text{ m/s}\pm 0.03\text{ m/s}$ ,并运行蒸汽喷发装置3次,向后移动时不启动蒸发功能。

在干燥的试验织物上附加两个行程(包括一个向前和向后行程)的试验,不启动任何蒸发功能。在熨烫后,应通过10.6规定的要求对试验织物进行评价。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要  
下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/987030130134006135>