

中华人民共和国工业和信息化部
轻工计量技术规范

JJF (轻工) XXX-XXXX

蒸汽挂烫机用标准叠布机校准规范

Calibration Specification for
Standard Folding Machine of Garment Steamer
(报批稿)

XXXX-XX-XX 发布

XXXX-XX-XX 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

蒸汽挂烫机用标准叠布机 校准规范

Calibration Specification for

Standard Folding Machine of Garment Steamer

JJF(轻工)xxx-xxxx

归口单位：中国轻工业联合会

主要起草单位：中国家用电器研究院

中国轻工业联合会

参加起草单位：中国家用电器研究院

中家院（北京）检测认证有限公司

本规范由主要起草单位负责解释

本规范主要起草人：

宋耀巍（中国家用电器研究院）

李 伟（中国家用电器研究院）

王华佳（中国轻工业联合会）

参加起草人：

吴嘉宝（中国家用电器研究院）

张旭勤（中国家用电器研究院）

梁志勇[中家院（北京）检测认证有限公司]

刘思远[中家院（北京）检测认证有限公司]

目录

| | |
|-------------------------------|----|
| 引言 | II |
| 1 范围 | 1 |
| 2 引用文件 | 1 |
| 3 术语 | 1 |
| 4 概述 | 1 |
| 5 计量特性..... | 1 |
| 5.1 标准洗涤织物 | 1 |
| 5.2 额定折痕数量 | 2 |
| 5.3 折痕间距 | 2 |
| 6 校准条件 | 2 |
| 6.1 环境条件 | 2 |
| 6.2 标准器及其他设备 | 2 |
| 7 校准项目和校准方法 | 3 |
| 7.1 校准项目 | 3 |
| 7.2 校准方法 | 3 |
| 8 校准结果表达..... | 5 |
| 9 复校时间间隔..... | 5 |
| 附录 A 测量结果不确定度评定示例 (参考件) | 6 |
| 附录 B 校准原始记录格式 (参考件) | 8 |
| 附录 C 校准证书内页格式 (参考件) | 9 |

引言

JJF 1071—2010《国家计量校准规范编写规则》、JJF 1001—2011《通用计量术语及定义》、JJF 1059.1—2012《测量不确定度评定与表示》共同构成支撑本规范制定工作的基础性系列规范。

本规范的附录 A“校准结果不确定度评定示例（参考件）”、附录 B“校准原始记录格式（参考件）”、附录 C“校准证书内页格式（参考件）”均为资料性附录。

本规范为首次发布。

蒸汽挂烫机用标准叠布机校准规范

1 范围

本规范规定了蒸汽挂烫机用标准叠布机（以下简称“标准叠布机”）的计量特性、校准条件、校准项目和校准方法、校准结果等内容。

本规范适用于蒸汽挂烫机用标准叠布机的校准，其他类似叠布机也可参照本规范进行校准。

2 引用文件

本规范引用了下列文件：

QB/T 5200-2017 蒸汽挂烫机

凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本规范；凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本规范。

3 术语

3.1 蒸汽挂烫机 garment steamer

通过电能由无熨烫底板产生蒸汽直接施加于悬挂的织物表面，以去除其褶皱的器具。

[来源：QB/T 5200-2017，3.1]

3.2 标准叠布机 standard folding machine

由若干压布条凹槽和压布片组成的用于在标准洗涤织物上制作褶皱的标准工具。

3.3 标准洗涤织物 standard washing textile

用于进行本标准相关试验的负载织物。

4 概述

标准叠布机是一种可以按照均匀密度在标准洗涤织物上制作褶皱的标准工具，其由若干压布条凹槽和压布片组成。标准叠布机制作的褶皱具有密度均匀、褶皱清晰，重复性和一致性良好的特点，它的出现解决了人工制造褶皱费时费力，质量欠佳的难题。

5 计量特性

5.1 标准洗涤织物

标准洗涤织物尺寸的技术要求和最大允许误差见表 3。

表 3 技术要求与最大允许误差

| 项目 | | 技术要求 | 最大允许误差 |
|------------|---|-------|-------------------|
| 标准洗涤 织物 | 长 | 800mm | $\pm 20\text{mm}$ |
| | 宽 | 600mm | $\pm 20\text{mm}$ |

备注：试验用布料采用 GB/T 411-2017 棉印染布中规定的漂白中平布，其经纱为（21+2）支数，纬纱为（21+2）支数。

5.2 额定折痕数量

额定折痕数量的技术要求和最大允许误差见表 1。

表 1 技术要求和最大允许误差

| 项目 | 技术要求 | 最大允许误差 |
|--------|------|-----------|
| 额定折痕数量 | 50 道 | ± 1 道 |

5.3 折痕距离

折痕距离的技术要求和最大允许误差见表 2。

表 2 技术要求与最大允许误差

| 项目 | 技术要求 | 最大允许误差 |
|------|------|------------------|
| 折痕距离 | 10mm | $\pm 2\text{mm}$ |

6 校准条件

6.1 环境条件

6.1.1 环境温度：（15~40）℃。

6.1.2 环境湿度： $\leq 90\%RH$ 。

6.1.3 供电电源应满足如下条件：

电源电压：（220 \pm 11）V；电源频率：（50 \pm 1）Hz。

6.2 标准器及其他设备

对检测装置校准时，选用表4所列设备。

表 4 主要校准设备一览表

| 序号 | 仪器、设备名称 | 技术要求 | 用途 |
|----|---------|---|-------------|
| 1 | 通用卡尺 | 测量范围（0~150）mm 最大允许误差 $\pm 0.03\text{mm}$ | 测量折痕距离 |
| 2 | 钢直尺 | 测量范围（0~1000）mm 最大允许误差 $\pm 0.2\text{mm}$ | 测量标准洗涤织物的尺寸 |

备注：也可采用满足技术要求的其他设备。

7 校准项目和校准方法

7.1 校准项目

标准叠布机的校准项目见表 5，可根据标准叠布机的结构类型及客户要求，选择相关的校准项目。

表 5 检测装置的校准项目

| 序号 | 项目名称 | 计量特性 | 校准方法 |
|----|--------|------|-------|
| 1 | 洗涤织物尺寸 | 5.1 | 7.2.2 |
| 2 | 额定折痕数量 | 5.2 | 7.2.3 |
| 3 | 折痕距离 | 5.3 | 7.2.4 |

7.2 校准方法

7.2.1 校准前检查

校准前检查试验装置各部分是否处于正常工作状态。

7.2.2 标准洗涤织物尺寸

7.2.2.1 校准步骤

标准洗涤织物尺寸采用直接测量法，将标准洗涤织物平放在桌面上，用钢直尺测量标准洗涤织物长边和短边的尺寸，并记录。

7.2.2.2 标准洗涤织物长（宽）边的示值误差

标准洗涤织物长（宽）边的示值误差按公式（3）计算：

$$\Delta L = \bar{L} - L_B \quad (1)$$

式中：

ΔL ——标准洗涤织物长（宽）边的示值误差；

\bar{L} ——标准洗涤织物长（宽）边的测得值；

L_B ——标准洗涤织物长（宽）边的标称值。

7.2.3 额定折痕数量

7.2.3.1 校准步骤

额定折痕测量采用计数法，将标准洗涤织物放入标准叠布机中进行叠压，待叠压完成后取出，视检标准洗涤织物的折痕数量，并记录。

7.2.4 折痕距离

7.2.4.1 校准步骤

折痕距离采用直接测量法，将标准洗涤织物放入标准叠布机中进行叠压，待叠压完成后取出，用通用卡尺测量标准洗涤织物相邻两条折痕之间的距离，测量三次，取平均值，并记录。必要时，可根据客户要求调整或增加校准点。如图 1 所示。

7.2.4.2 折痕距离的平均值

折痕距离的平均值按公式（1）计算：

$$\bar{D} = \frac{D_1 + D_2 + D_3}{3} \quad (2)$$

式中：

\bar{D} ——折痕距离的平均值，mm；

$D_1 \sim D_3$ ——分别为任意三个折痕距离的实际值，mm。

7.2.4.3 折痕距离的示值误差

折痕距离的示值误差按公式（2）计算：

$$\Delta D = \bar{D} - D_B \quad (3)$$

式中：

ΔD ——折痕距离的示值误差，mm；

\bar{D} ——折痕距离的平均值，mm；

D_B ——折痕距离的标称值，mm。

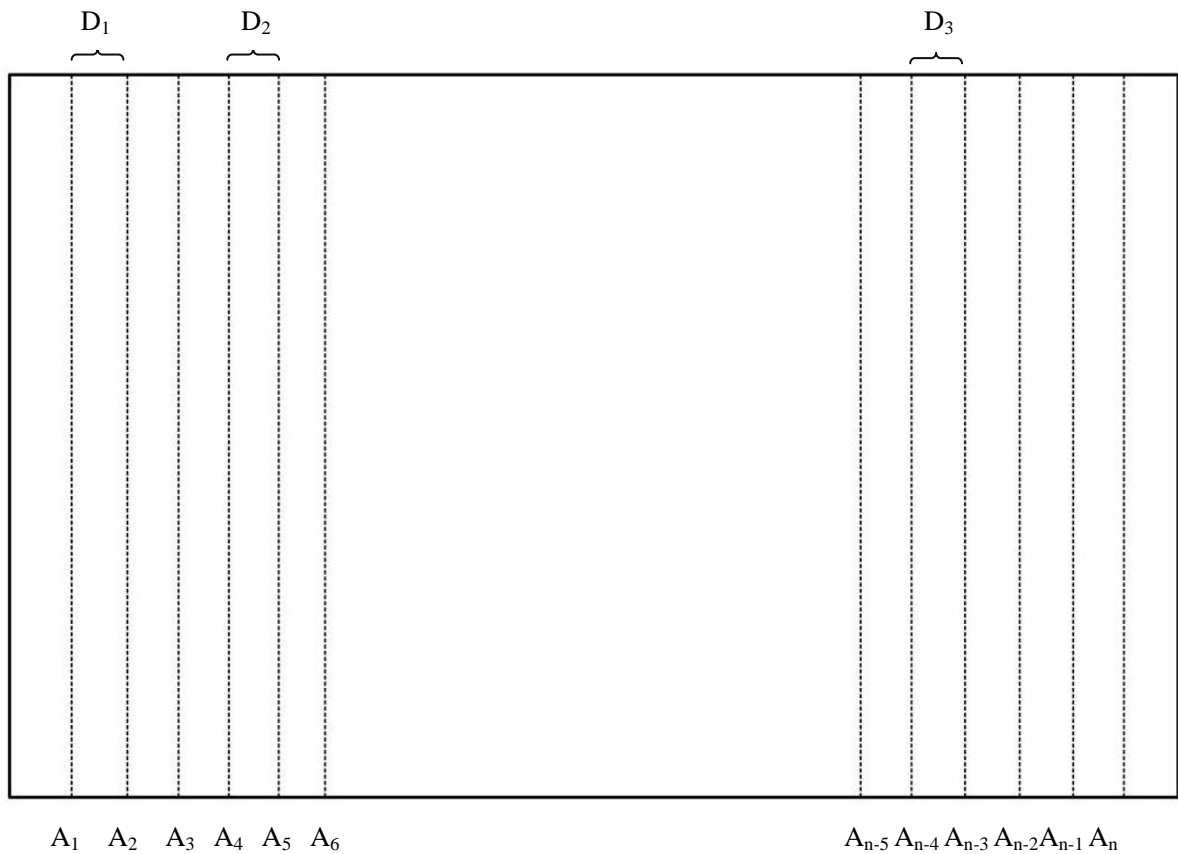


图 1 处理后的负载布

备注：

① $D_1 \sim D_3$ 分别为任意三个折痕距离，试验时应均匀选取。

② $A_1 \sim A_n$ 分别为 n 条折痕。

8 校准结果表达

校准结果应在校准证书上反映，校准证书应至少包括以下信息：

- a) 标题，如“校准证书”；
- b) 试验装置名称和地址；
- c) 进行校准的地点（如果与试验装置的地址不同）；
- d) 证书的唯一性标识（如编号），每页及总页数的标识；
- e) 客户的名称和地址；
- f) 被校对象的描述和明确标识；
- g) 进行校准的日期，如果与校准结果的有效性和应用有关时，应说明被校对象的接收日期；
- h) 如果与校准结果的有效性和应用有关时，应对被校准样品的抽样程序进行说明；
- i) 校准所依据的技术规范的标识，包括名称及代号；
- j) 本次校准所用测量标准的溯源性及有效性说明；
- k) 校准环境的描述；
- l) 校准结果及其测量不确定度的说明；
- m) 对校准规范的偏离的说明；
- n) 校准证书或校准报告签发人的签名、职务或等效标识；
- o) 校准结果仅对被校对象有效的声明；
- p) 未经实验室书面批准，不得部分复制证书的声明。

9 复校时间间隔

建议复校时间间隔为 1 年。由于复校时间间隔的长短是由标准叠布机的使用情况、使用者、标准叠布机本身质量等诸多因素所决定的，因此，使用单位可根据实际使用情况自主决定复校时间间隔。

附录 A

校准结果不确定度评定示例（参考件）

A.1 折痕距离测量系统的测量不确定度评定

A.1.1 测量模型

折痕距离测量系统的示值误差测量模型见公式（A.1）：

$$\Delta D = \bar{D} - D_B \quad (\text{A.1})$$

式中：

ΔD ——折痕距离的示值误差，mm；

D_B ——折痕距离的标称值，mm；

\bar{D} ——折痕距离的平均值，mm。

A.1.2 不确定度来源分析

A.1.2.1 通用卡尺测量引入的不确定度：

- a) 通用卡尺测量重复性引入的不确定度分量；
- b) 通用卡尺读数分辨力引入的不确定度分量；
- c) 通用卡尺计量溯源（修正值）引入的不确定度分量。

A.2 标准不确定度分量分析

A.2.1 通用卡尺测量引入的不确定度 $u(L_r)$

A.2.1.1 通用卡尺测量重复性引入的不确定度 u_1

采用 A 类方法评定，当测量标准值为 10.00mm 的折痕，重复性测量数据见表 A.1。

表 A.1 通用卡尺重复测量数据

| 次数 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|----------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|
| 测量值/（mm） | 9.96 | 9.96 | 10.08 | 10.04 | 10.06 | 10.06 | 10.08 | 10.06 | 9.94 | 9.94 |

校准时取单次测量结果，采用贝塞尔公式得到重复性引入的标准不确定度为：

$$s_1 = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^{10} (D_{rj} - \bar{D}_r)^2}{(10-1)}} = 0.0600 \text{ (mm)}$$

实际测量中，以 3 次测量结果的算术平均值为测量结果，其标准不确定度分量为：

$$u_1 = 0.0600 / \sqrt{3} = 0.0346 \text{ (mm)}$$

A.2.1.2 通用卡尺分辨力引入的不确定度 u_2

采用 B 类方法评定，通用卡尺的测量分辨力为 0.02mm，按照均匀分布处理，取 $k = \sqrt{3}$ ，可得其不确定度：

$$u_2 = \frac{0.02}{2\sqrt{3}} = 0.0058 \text{ (mm)}$$

A.2.1.3 通用卡尺溯源（修正）引入的不确定度 u_3

采用 B 类方法评定，根据计量证书可知， $U=0.01\text{mm}$ ($k=2$)，可得其不确定度：

$$u_3 = \frac{0.01}{2} = 0.005 \text{ (mm)}$$

A.3 合成标准不确定度

标准不确定度分量汇总见表 A.2。

表 A.2 标准不确定度分量汇总表

| 标准 不确定度分量 | | 不确定度来源 | 标准 不确定度 |
|--------------|-------|-------------------|------------|
| $u(t_s)$ | u_1 | 通用卡尺测量重复性引入的不确定度 | 0.0346mm |
| | u_2 | 通用卡尺分辨力引入的不确定度 | 0.0058mm |
| | u_3 | 通用卡尺溯源（修正）引入的不确定度 | 0.005mm |

折痕距离测量结果的合成标准不确定度为：

$$u_c(\Delta L) = \sqrt{0.0346^2 + 0.0058^2} = 0.0351 \text{ (mm)}$$

A.4 扩展不确定度

取包含因子 $k=2$ ，则尺寸测量校准结果的扩展不确定度为：

$$U(\Delta L) = k \cdot u_c(\Delta L) = 0.07 \text{ (mm)}$$

附录 B

校准原始记录格式（参考件）

| | | | |
|--------|--|------|--|
| 委托单位名称 | | | |
| 委托单位地址 | | | |
| 设备名称 | | | |
| 制造单位 | | | |
| 规格型号 | | 仪器编号 | |

校准用主要计量标准器具

| 标准器名称 | 规格型号 | 设备编号 | 不确定度/准确度等级 /最大允许误差 | 证书编号 | 有效期 |
|-------|------|------|-----------------------|------|-----|
| | | | | | |
| | | | | | |

| 项目 | | 标准值 | 被校准示值 | 不确定度 |
|------------|---|-----|-------|------|
| 标准洗涤织 物 | 长 | | | |
| | 宽 | | | |
| 额定折痕数量 | | | | |
| 折痕距离 | | | | |

校准依据：_____

环境条件温度：_____相对湿度：_____

校准地点：_____

备注：_____

校准日期：_____

校准人员：_____核验人员：_____

附录 C

校准证书内页格式 (参考件)

| 校准机构授权说明 | | | | |
|---------------------|------|----------------|---------------|--------|
| 校准环境条件及地点: | | | | |
| 温度 | | 地点 | | |
| 相对湿度 | | 其他 | | |
| 校准所依据的技术文件 (代号、名称): | | | | |
| 校准所使用的主要测量标准: | | | | |
| 名称 | 测量范围 | 不确定度/ 准确度等级 | 检定/校准 证书标号 | 证书有效期至 |
| | | | | |

注:

- 1.XXXX XXXX 仅对加盖“XXXXXXXXX 校准专用章”的完整证书负责。
- 2.本证书的校准结果仅对所校准的对象有效。
- 3.未经实验室书面批准,不得部分复印证书。

第页, 共页

证书编号: XXXX—XXXX

校 准 结 果

| 项目 | | 标准值 | 被校准示值 | 不确定度 |
|------------|---|-----|-------|------|
| 标准洗涤织 物 | 长 | | | |
| | 宽 | | | |
| 额定折痕数量 | | | | |
| 折痕距离 | | | | |

校准员：

核验员：
