

JJF(纺织)

中华人民共和国纺织行业计量技术规范

JJF(纺织)027—2010

染色摩擦色牢度仪校准规范

Calibration Specification for Colour Fastness to Friction Testers

2010-12-21 发布

2011-04-01 实施



中国纺织工业协会 发布

染色摩擦色牢度仪校准规范

Calibration Specification

for Colour Fastness to Friction Testers

JJF(纺织)027—2010
代替 JJF(纺织)027—2006

本规范经中国纺织工业协会于2010年12月21日批准，并自2011年4月1日起施行。

归口单位：纺织计量技术委员会

负责起草单位：河北省质量技术监督局纺织、纤维计量站

国家纺织计量站

参加起草单位：南通宏大实验仪器有限公司

温州方圆仪器有限公司

宁波纺织仪器厂

南通三思机电科技有限公司

本规范由纺织计量技术委员会负责解释

本规范主要起草人：

王振国（河北省质量技术监督局纺织、纤维计量站）

李海文（河北省质量技术监督局纺织、纤维计量站）

张玉冰（河北省纤维检验局）

霍书怀（国家纺织计量站）

参加起草人：

高永新（南通宏大实验仪器有限公司）

朱克传（温州方圆仪器有限公司）

胡君伟（宁波纺织仪器厂）

杨惠新（南通三思机电科技有限公司）

朱英猛（河北省质量技术监督局纺织、纤维计量站）

目 录

1	范围	(1)
2	引用文献	(1)
3	概述	(1)
4	术语	(1)
5	计量特性	(1)
6	校准条件及校准器具	(2)
7	校准项目及校准方法	(2)
8	校准结果处理及复校时间间隔	(4)
	附录 A 染色摩擦色牢度仪校准记录表	(5)
	附录 B 测量不确定度评定	(6)



染色摩擦色牢度仪校准规范

1 范围

本规范规定了各型号染色摩擦色牢度仪的校准方法,适用于新制造、使用中和修理后各型号染色摩擦色牢度仪(以下简称牢度仪)的校准。其他结构相同或类似的染色摩擦色牢度仪的校准可参照本规范执行。

2 引用文献

JJF 1001—1998 通用计量术语及定义

JJF 1059—1999 测量不确定度评定与表示

GB/T 27025—2008 检验和校准实验室能力的通用要求

ISO 105-X12: 2001 纺织品 色牢度试验 耐摩擦色牢度

GB/T 3920—2008 纺织品 色牢度试验 耐摩擦色牢度

使用本规范时,应注意使用上述引用文献的现行有效版本。

3 概述

牢度仪通过对摩擦头施加一定的压力,在一定的速度下,以往复运动的方式对各类有色纺织品耐干耐湿摩擦色牢度进行试验。

4 术语

4.1 往复动程

摩擦头从一端移动到另一端的位移。

4.2 摩擦头端面

摩擦头与试样接触端面。

5 计量特性

5.1 外观及基本状态要求

5.1.1 牢度仪应安放在平稳的工作台上,安放环境应清洁,无明显震动和腐蚀性介质。

5.1.2 牢度仪在适当部位应装有铭牌,铭牌上须注明型号、规格、制造厂、产品编号和出厂日期,字迹应清楚。

5.1.3 牢度仪应清洁,外表不应有影响试验性能的机械损伤。传动部分各润滑系统无缺油现象,仪器运转正常,计数准确。

5.2 计量性能技术要求

5.2.1 牢度仪的电气设备应安全可靠,电源部分与机座的绝缘电阻 $\geq 5\text{ M}\Omega$,接地线与机座的接地电阻 $\leq 1\ \Omega$ 。

5.2.2 试样台前后推动应灵活适度,上平面平面度 $\leq 0.10\text{ mm}$ 。平面度在使用中不做

要求。

5.2.3 两凸轮转动应轻便灵活,且两凸轮母线与试样台平面的平行度允差 ≤ 0.10 mm。

5.2.4 上下轧辊转动应轻便灵活,上下轧辊圆周母线在任何接触位置上的平行度允差 ≤ 0.10 mm。

5.2.5 牢度仪曲柄转动灵活、平稳,无抖动现象。曲柄转速为 (60 ± 3) r/min。

5.2.6 牢度仪摩擦头在往复运动 10 次后应能自动停机。停机后摩擦头的终点和起始点的位移允差 < 15 mm。

5.2.7 牢度仪摩擦头部分

5.2.7.1 摩擦头的端面直径为 $\phi 16.00$ mm ± 0.10 mm,或长方形的摩擦头尺寸为 $(19.00$ mm $\times 25.40$ mm) ± 0.20 mm。

5.2.7.2 摩擦头对试样台上面加压的重力为 (9.0 ± 0.2) N。

5.2.7.3 摩擦头的往复动程为 (104 ± 3) mm。

5.2.7.4 摩擦头运动轨迹的直线度允差为 ≤ 1 mm。

5.2.7.5 摩擦头的摩擦端面与试样台平面之间的间隙 ≤ 0.05 mm,接触面积应大于 90%。

6 校准条件及校准器具

6.1 环境条件

校准环境条件应符合 5.1.1 条件要求,并将牢度仪调至水平状态。

6.2 校准器具

校准器具的要求见表 1。

表 1

序号	检具名称	主要技术要求	数量	备注
1	兆欧表	500 V, 1.0 级	1	
2	塞尺	$(0.02\sim 1)$ mm, 1 级	1	
3	钢直尺	150 mm 分度 0.5 mm	1	
4	游标卡尺	150 mm, 0.02 mm	1	
5	测力计或测力杠杆	$(0\sim 10)$ N, 0.1%	1	
6	秒表	0.2 s	1	
7	刀口尺	$(0\sim 125)$ mm, 1 级	1	
8	平板	1 级	1	
9	万用表		1	

7 校准项目及校准方法

7.1 外观及基本状态检查

用感官对牢度仪按计量特性 5.1 检查。

7.2 电器安全性检查

用兆欧表测量牢度仪绝缘电阻,用万用表测量其接地电阻,均应符合 5.2.1 的要求。

7.3 试样台的检验

在摩擦头与试样台不接触的状态下前后推动试样台。用刀口尺、平板尺和塞尺进行平面校准。其结果应符合 5.2.2 的要求。

7.4 两凸轮的校准

转动凸轮手柄(顺、逆方向),其转动应轻便灵活。然后取下垫衬,在接近使用点处用塞尺对凸轮母线与试样台上平面的平面度进行校准,校准点不少于三点,其误差应符合 5.2.3 的要求。

7.5 上下辊的校准

在轧辊稍加压力的状态下,摇动下轧辊手柄应轻便灵活,无卡滞现象,卸掉压力后,使上轧辊依靠自重与下轧辊接触,用塞尺对上下轧辊在不同接触位置(一般在轧辊圆周上均匀取四个测量位置)分别取前、中、后三点进行平行校准,其误差应符合 5.2.4 的要求。

7.6 曲柄转速的校准

开启牢度仪,同时用秒表计时,测量牢度仪往复 n 次所需时间 t ,转速 v 按下式计算:

$$v = (n/t) \times 60$$

式中: v ——试验架转速, r/min;

t ——测定时间, s。

其结果应符合 5.2.5 的要求。

7.7 自停及位移校准

用钢直尺标出摩擦头的始点标记线,开启牢度仪,目测记录其运转次数。仪器自停后,标出摩擦头的终点标记线。连续测试 5 次,每次结果均应符合 5.2.6 的要求。

7.8 摩擦头的校准

7.8.1 摩擦头端面校准

用游标卡尺测量摩擦头的端面直径,长方形端面测量方法相同,其结果应符合 5.2.7.1 的要求。

7.8.2 摩擦头向下压力的校准

摩擦头装好后,用测力计(或测力杠杆)将其吊离试样台平面(2~5) mm,测出摩擦头中心位置向下的重力,其结果应符合 5.2.7.2 的要求。

7.8.3 摩擦头运动轨迹的校准

在试样台上夹两张白纸,白纸之间夹一张复写纸。开启牢度仪,使摩擦头在白纸上印出轨迹,用钢直尺测量轨迹两半圆顶端间距离,该值减去摩擦头端面直径,应符合 5.2.7.3 的要求。把尺放在轨迹的边缘,用尺测量直线度,其结果应符合 5.2.7.4 的要求。

7.8.4 接触面的校准