ICS 59.080.30
W 04

中华人民共和国国家标准

GB/T 30159.1—2013

深圳市英标检测技术有限公司

纺织品　防污性能的检测和评价
第1部分：耐沾污性

Textiles—Testing and evaluation for anti-soil properties—Part 1:Stain resistance

2013-12-17 发布　　2014-10-15 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

前　言

GB/T 30159《纺织品　防污性能的检测和评价》包括以下2个部分：

——第1部分：耐沾污性；

——第2部分：易去污性。

本部分为GB/T 30159的第1部分。

本部分按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本部分由中国纺织工业联合会提出。

本部分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。

本标准主要起草单位：中纺标(北京)检验认证中心有限公司、国家纺织制品质量监督检验中心、雅戈尔集团股份有限公司。

本部分标准主要起草人：斯颖、刘飞飞、徐路。

深圳市英格检测技术有限公司

纺织品　防污性能的检测和评价
第1部分:耐沾污性

1　范围

GB/T 30159的本部分规定两种测定纺织品耐沾污性的试验方法,即液态沾污法和固态沾污法,并给出了耐沾污性的评价指标。

本部分适用于各类纺织织物及其制品。根据产品种类和用途,可选择一种或两种方法。使用不同的污物和方法所得试验结果不具可比性。

本部分不适用于膜结构用涂层织物。试样与固态污物的颜色相近时,不宜采用固态沾污法评价。

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 250　纺织品　色牢度试验　评定变色用灰色样卡

GB 1534—2003　花生油

GB/T 4802.3—2008　纺织品　织物起毛起球性能的测定　第3部分:起球箱法

GB/T 6529　纺织品　调湿和试验用标准大气

GB/T 7044—2003　色素炭黑

GB/T 8629—2001　纺织品　试验用家庭洗涤和干燥程序

GB 18186—2000　酿造酱油

3　术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

防污性能　anti-soil properties

材料抵抗沾污的性能,即材料具有不易沾附污物,或即使沾污也易去除的性能,以耐沾污性和易去污性表征。

3.2

耐沾污性　stain resistance

材料与液态或固态污物接触后,不易沾附污物的性能。

4　原理

在纺织试样表面施加一定量的液态或固态污物,根据污物对试样的沾附程度来评价试样的耐沾污性。

液态沾污法是将规定的液态污物滴加在水平放置的试样表面,观察液滴在试样表面的润湿、芯吸和接触角的情况,评定试样耐液态污物的沾污程度。

固态沾污法是将试样固定在装有规定的固态污物的试验筒中，翻转试验筒使试样与污物充分接触，通过变色用灰色样卡比较试样沾污部位与未沾污部位的色差，评定试样耐固态污物的沾污程度。

注：可根据双方协商确定使用其他污物，在试验报告中说明。

5 设备和材料

5.1 液态沾污法

5.1.1 液态污物，符合 GB 1534—2003 的一级压榨成品油或符合 GB 18186—2000 的高盐稀态发酵酱油（老抽）。

5.1.2 滴瓶，配有磨口滴管。

5.1.3 吸液滤纸，中速定性。

5.2 固态沾污法

5.2.1 固态污物，符合附录 A 中的组成和配制要求。

5.2.2 翻转箱，每边长为(235±5)mm 的正方体箱，箱子应绕穿过箱子两对面中心的水平轴转动，转速为(60±2)r/min。箱子的一面应是可打开的，用于试样取放。也可使用 GB/T 4802.3—2008 的 5.1 中规定的起球试验箱。

5.2.3 试验筒，由筒身、筒盖和试样固定片三部分组成，总质量约为 350 g：

a) 筒身（见图 1）与筒盖，均由耐撞击的硬质材料制成（如铝材），其中筒身内径为(90±0.5)mm，高度为(100±0.5)mm，厚度为(3±0.5)mm；筒壁有均匀分布的 3 个长方孔，每个孔的内弧长为(50±0.5)mm，高度为(80±0.5)mm；筒盖能够与筒身紧密扣合；

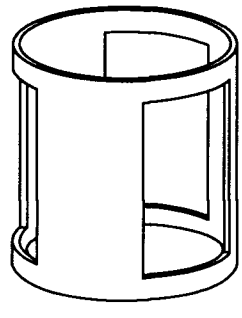


图 1 筒身示意图

b) 试样固定片，由弹性橡胶制成，长度与筒身外径周长相同，宽度为(93±0.5)mm，上面有 3 个厚度为(3±0.5)mm 的长方体凸起部位。包合筒身时，凸起部位与筒身的长方孔紧密吻合，且与筒身内表面在同一圆周面上。

5.2.4 防护袋，由 3 层符合 GB/T 8629—2001 中规定的 A 型涤纶陪洗布制成，尺寸以恰好装入试验筒为宜，袋口可通过绳带扎紧，以防止试验筒在翻转箱中翻动过程中，对其内壁造成污染和损伤。

5.2.5 家用吹风机。

5.2.6 胶带。

5.2.7 评定变色用灰色样卡，符合 GB/T 250。

6 试样的准备和调湿

从每个样品中取有代表性的试样，确保其表面无沾污，无褶皱。液态沾污法取 2 块试样，尺寸能满

深圳市英标检测技术有限公司

足试验要求即可；固态沾污法取 2 块试样，每块试样尺寸约为(300×120)mm。

如果考核样品防污性能的耐洗涤性，应采用 GB/T 8629—2001 中 6A 程序对样品进行洗涤，洗涤次数为 10 次，或根据双方协商确定，但应在试验报告中说明。

注：多次洗涤时，可将时间累加进行连续洗涤。

试样应在 GB/T 6529 规定的标准大气中调湿。

7 程序

7.1 液态沾污法

7.1.1 试验在 GB/T 6529 规定的标准大气下进行。

7.1.2 将 2 层滤纸置于光滑的水平面上，再将试样正面朝上平整的放置在滤纸上。

7.1.3 根据需要选择一种或两种污液。在试样的 3 个部位上，用滴管分别在每个部位滴下约 0.05 mL(1 滴)污液(见 5.1.1)，各液滴间距至少为 50 mm。滴液时，滴管口距试样表面约 6 mm。

7.1.4 试样静置(30±2)s 后，以约 45°角观察每个液滴，按 8.1 进行评级。

7.1.5 按 7.1.1～7.1.4 对另一块试样进行测试。

7.2 固态沾污法

7.2.1 将试样测试面朝上平整地放置在试样固定片上，使其覆盖 3 个凸起部位，用试样固定片包合筒身，使试样固定在试验筒上，再用胶带将试样固定片的两端封合。

7.2.2 向试验筒底部加入(40±2)mg 的固态污物(见 5.2.1)，盖好筒盖，将试验筒装入防护袋内，扎紧袋口。

7.2.3 将装有试验筒的防护袋放入翻转箱中，使筒身的轴向平行于翻转箱的水平轴，关闭箱盖。

7.2.4 启动翻转箱，转动 200 次后停止，取出试样。

7.2.5 用吹风机吹去附在试样表面上的污物，按 8.2 进行评级。

7.2.6 按 7.2.1～7.2.5 对另一块试样进行测试。

7.2.7 试验结束后，将试验筒清洗干净。

8 结果表示和评价

8.1 液态沾污法的结果

观察液态污物在试样表面的状态，依据表 1 中给出的级数对每处液滴进行评级，如果介于两级之间，记录半级，例如 3-4 级。同一试样中如果有 2 处或 3 处级数相同，则以该级数作为该试样的级数；如果 3 处级数均不相同，则以中间值作为该试样的级数。取两个试样中较低级数作为样品的试验结果。

表 1 沾污等级

沾污等级	沾污状态描述
5 级	液滴清晰，具有大接触角的完好弧形，液滴与试样接触表面没有润湿。
4 级	液滴与试样接触表面部分或全部发暗，约四分之三液滴量保留在试样表面。
3 级	液滴与试样接触表面部分或全部发暗，约二分之一液滴量保留在试样表面。
2 级	液滴与试样接触表面部分或全部发暗，约四分之一液滴量保留在试样表面。
1 级	液滴消失在试样表面，全部润湿。

深圳市标准检测技术有限公司

8.2 固态沾污法的结果

用变色用灰色样卡评定试样沾污区中央部位与未沾污部位的色差，如果有少数沾污深斑，则不计入评级范围。对每块试样进行评级，如果有 2 处或 3 处沾污区的级数相同，则该级数为该试样的级数；如果 3 个沾污区级数均不相同，则取中间值作为该试样的级数。取两个试样中较低级数作为样品的试验结果。

8.3 耐沾污性的评价

如果需要，根据选择的试验方法，对样品的耐沾污性进行评价：

——采用液态沾污法的试验结果为 3-4 级及以上时，则认为该样品具有耐液态污物沾污性。

——采用固态沾污法的试验结果的色差级数为 3-4 级及以上时，则认为该样品具有耐固态污物沾污性。

9 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) 样品的描述；
c) 使用的试验方法及其污物；
d) 样品的耐沾污等级；
e) 是否经过洗涤处理；
f) 如果需要，对样品的耐沾污性给出评价；
g) 任何偏离本标准的情况。

深圳市英柏检测技术有限公司

附 录 A
（规范性附录）
固态污物的组成和配制

A.1 组成：

a） 粉尘，化学纯，粒径 $d_p \leqslant 60\ \mu m$。

组成	质量分数(%)
二氧化硅(SiO_2)	72
三氧化二铝(Al_2O_3)	14
氧化铁(Fe_2O_3)	5
氧化钙(CaO)	9
	100

b） 高色素炭黑，符合 GB/T 7044—2003，规格为 C111 粉体。

A.2 配制：粉尘和高色素炭黑按质量比 72∶25 混合均匀备用。

深圳市英标检测技术有限公司