



中华人民共和国国家标准

GB/T 39370—2020

皮革 物理和机械试验 表面反射性能的测定

Leather—Physical and mechanical tests—
Determination of surface reflectance

(ISO 17502:2013, Leather—Determination of surface reflectance, MOD)

2020-11-19 发布

2021-06-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
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。

本标准使用重新起草法修改采用 ISO 17502:2013《皮革 表面反射性能的测定》。

本标准与 ISO 17502:2013 相比在结构上有较多调整,附录 A 给出了本标准与 ISO 17502:2013 的章条编号对照一览表。

本标准与 ISO 17502:2013 的技术性差异及其原因如下:

- 修改了范围中标准化对象的表述;
- 关于规范性引用文件,本标准做了具有技术性差异的调整,以适应我国的技术条件,调整的情况集中反映在第 2 章“规范性引用文件”中,具体调整如下:
 - 增加引用了 GB/T 13962—2009(见第 3 章);
 - 增加引用了 GB/T 39364(见 6.1);
 - 增加引用了 QB/T 2707(见 6.3);
- 增加了术语“漫反射”和“漫反射比”(见 3.1 和 3.2);
- 简化了对原理的描述(见第 4 章);
- “仪器和材料”一章第 1 层次的条增加了标题(见第 5 章);
- 增加了对黑色参照物的规定(见 5.3);
- 增加了对取样的规定(见 6.1);
- 增加了对试样调节的规定(见 6.3);
- “试验步骤”一章第 1 层次的条增加了标题(见第 7 章);
- 将 ISO 17502:2013 中 6.1 第 2 段修改为 7.1 的注(见 7.1);
- 将 ISO 17502:2013 的 6.2~6.4 合并到 7.2,并对其内容进行了适当调整(见 7.2);
- 增加了结果表示(见第 8 章);
- 修改了试验报告(见第 9 章)。

本标准还进行了下列编辑性修改:

- 将标准名称修改为《皮革 物理和机械试验 表面反射性能的测定》;
- 删除了资料性附录 A“精度”;
- 附录 B 中增加了黑色参照物。

本标准由中国轻工业联合会提出。

本标准由全国皮革工业标准化技术委员会(SAC/TC 252)归口。

本标准起草单位:广州检验检测认证集团有限公司、中国皮革和制鞋工业研究院(晋江)有限公司、深圳市纵横标准技术有限公司、浙江方圆皮革轻纺检测认证有限公司、佛山市汇笙标准科技服务有限公司、中轻检验认证有限公司、盛国(东莞)新材料科技有限公司。

本标准主要起草人:邓成亮、高海隆、张亚红、史红月、谭清华、周秀珊、曾皓、黎艳莹、金月华。

皮革 物理和机械试验 表面反射性能的测定

1 范围

本标准规定了皮革在可见光和近红外光下表面反射性能的测定方法。
本标准适用于各种类型的皮革(特别是有色皮革)表面反射性能的测定。

2 规范性引用文件

下列文件对本标准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 13962—2009 光学仪器术语

GB/T 39364 皮革 化学、物理、机械和色牢度试验 取样部位(GB/T 39364—2020, ISO 2418:2017, MOD)

QB/T 2707 皮革 物理和机械试验 试样的准备和调节(QB/T 2707—2018, ISO 2419:2012, MOD)

3 术语和定义

GB/T 13962—2009 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。为了便于使用,以下重复列出了GB/T 13962—2009 中的某些术语和定义。

3.1

漫反射 **diffuse reflection**

投射在粗糙表面上的光向各个方向反射的现象。

[GB/T 13962—2009, 定义 2.45]

3.2

漫反射比 **diffuse reflectance**

向各个方向漫反射(3.1)的通量与入射的总通量之比。

注:改写 GB/T 13962—2009, 定义 8.48。

3.3

日光反射率 **solar reflective leather**

太阳光照射条件下,在波长 900 nm 处测量的表面漫反射比(3.2)大于或等于 55% 的皮革。

4 原理

利用乌布利希积分球测量皮革试样在波长 700 nm~1 100 nm 处近红外光下的漫反射比。

5 仪器和材料

5.1 分光光度计系统

能够测量波长 900 nm 处的漫反射比。包含以下几个部分:

- 乌布利希积分球,带有 90°的分光光度计端口和 8°的光学端口;
- 合适的光源;
- 检测器,用于检测皮革表面的漫反射比。

分光光度计系统通过光导纤维连接光源、积分球和分光光度计,然后使用合适的软件在特定波长处测量漫反射比,记录可见光和近红外波长范围的反射光谱。分光光度计的波长范围宜是 400 nm~1100 nm。

注:分光光度计系统参见附录 B。

5.2 白色参照物

在波长为 250 nm~1500 nm 的范围内,漫反射比大于 98% 的白色标准物,用于校准分光光度计系统。

5.3 黑色参照物

在波长为 250 nm~1500 nm 的范围内,漫反射比小于 2% 的黑色标准物,用于校准分光光度计系统。

6 取样及试样的制备

6.1 取样

按 GB/T 39364 的规定进行。

注:试样表面受到磨损或者较大的拉伸变形时可能会对测试结果产生影响。

6.2 试样的制备

将待测皮革裁剪成大约 300 mm×200 mm 的矩形。

6.3 试样的调节

按 QB/T 2707 的规定调节至少 24 h。

7 试验步骤

7.1 分光光度计系统的校准

将分光光度计系统(5.1)设定为反射光检测,检查在波长 400 nm~1100 nm 范围内,白色参照物(5.2)和黑色参照物(5.3)的漫反射比分别为 100% 和 0%。

注:校准在每次开始测量前和最后一次测量超过 1 h 后进行。分别通过白色参照物(5.2,漫反射比为 100%)和黑色参照物(5.3,漫反射比为 0%)设定其上限值和下限值。下限值的设定也可通过完全遮挡灯管的光源或关闭光源来实现。

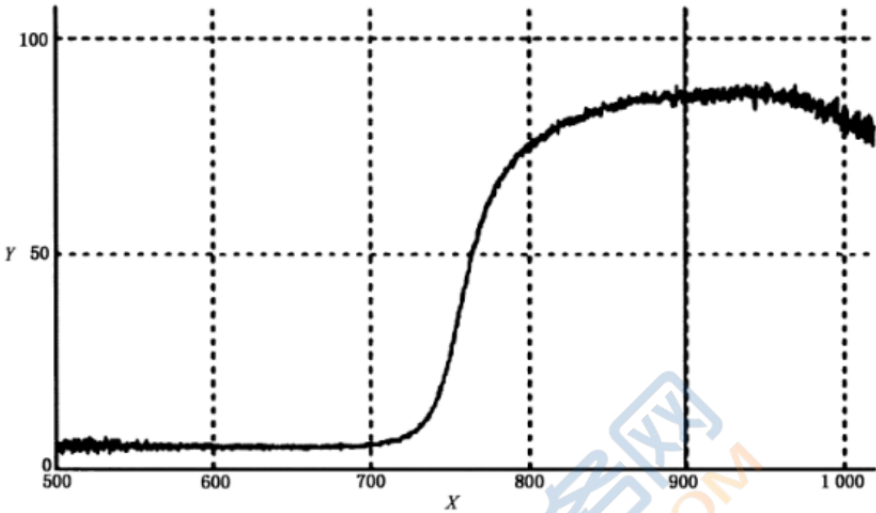
7.2 试样的测试

将皮革试样测试面向上置于平台上,并将积分球平放在试样的测试面,测量漫反射比,记录其在波长 900 nm 处的漫反射比。变换积分球在皮革试样测试面的位置,至少测定三个位置,测定位置应尽可能均匀分布于样品的中心位置。

若试样不同位置测定的漫反射比之差超过 10%,应在试验报告中注明。

必要时,记录试样在可见光和近红外波长范围内的反射光谱(见图 1 和图 2)。

- 注 1：通常测试面是指试样暴露于日光辐射下的外表面。对于漫反射比较低的皮革，分别测定试样双面的漫反射比可反映涂饰颜料和皮革染料是否对其低漫反射比有影响。
- 注 2：与涂饰材料相比，皮革染料或涂饰颜料的不均匀分布及皮革表面的部分吸光物质更容易造成试样不同部位处漫反射比的差异。

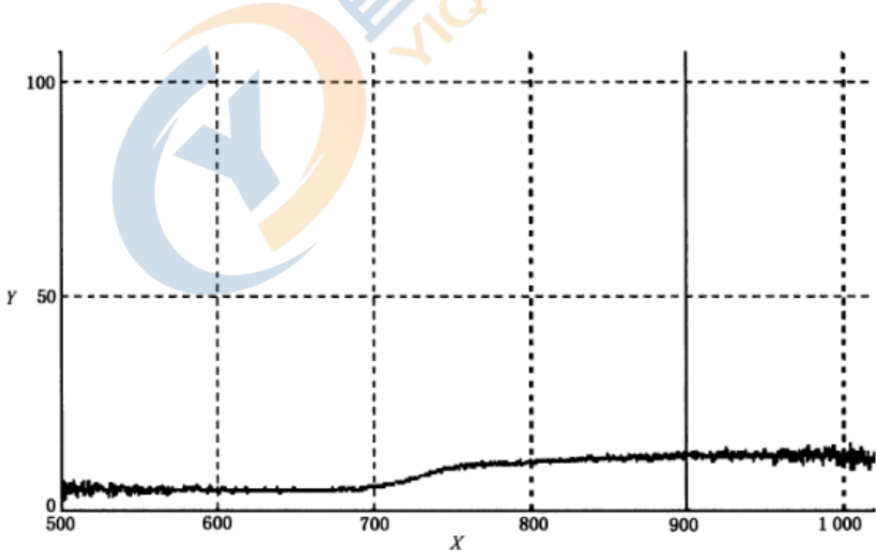


说明：

X —— 波长,单位为纳米(nm);

Y —— 漫反射比,以百分数(%)表示。

图 1 日光反射革(黑色)的反射光谱图



说明：

X —— 波长,单位为纳米(nm);

Y —— 漫反射比,以百分数(%)表示。

图 2 非日光反射革(黑色)的反射光谱图

8 结果表示

皮革表面反射性能以其在 900 nm 波长处的漫反射比来表示,结果取不同位置测量值的算术平均值,精确至 1%。

根据测试结果判断试样是否为日光反射革。

9 试验报告

试验报告应包含以下内容:

- a) 本标准编号;
- b) 样品的详细信息,取样与 GB/T 39364 不一致的情况;
- c) 样品测试面的说明;
- d) 试验条件(标准大气:20 ℃/65%、23 ℃/50%或 27 ℃/65%);
- e) 试样每次的被测试部位及漫反射比;
- f) 试验结果(漫反射比以及试样是否为日光反射革的结论);
- g) 与本标准中所规定方法的任何偏离。

附 录 A
(资料性附录)

本标准与 ISO 17502:2013 相比的结构变化情况

本标准与 ISO 17502:2013 相比在结构上有较多调整,具体章条编号对照情况见表 A.1。

表 A.1 本标准与 ISO 17502:2013 的章条编号对照情况

本标准章条编号	对应的 ISO 17502:2013 章条编号
1	1
2	—
3.1、3.2	—
3.3	2.1
4	3
5.1、5.2	4.1、4.2
5.3	—
6.1	—
6.2	5
6.3	—
7.1	6.1
7.2	6.2~6.4
8	—
9	7
附录 A	—
—	附录 A
附录 B	附录 B

附 录 B
(资料性附录)
仪器和材料

B.1 概述

以下仪器被证实对本标准是有效的,也可使用其他合适的仪器。

B.2 分光光度计

分光光度计系统(5.1)包含下列部件:

- 乌布利希积分球,直径 30 mm,端口直径 6 mm;
- 卤素灯光源,波长范围为 360 nm~1 700 nm;
- 可见光-近红外光分光光度计,波长范围为 400 nm~1 100 nm;
- 光导纤维(内径为 400 μm),适合近红外光传导,用于连接光源、积分球和分光光度计;
- 白色参照物;
- 分光光度计的操作软件和计算机。

注:也可使用其他可在近红外尤其是波长 900 nm 处测量表面漫反射的分光光度计。

B.3 白色参照物

在波长 250 nm~1 500 nm 范围内漫反射比超过 98% 的白色参照物(5.2)均可使用。通常将其保存在避光的金属盒子中,以防其被破坏。合适的白色参照物可通过分光光度计的供应商购买。

B.4 黑色参照物

在波长 250 nm~1 500 nm 范围内漫反射比低于 2% 的黑色参照物(5.3)均可使用,可以是黑板或黑仓。黑板通常将其保存在避光的金属盒子中,以防止其被破坏,合适的黑板可通过分光光度计的供应商购买。黑仓由供应商直接在分光光度计主机上配置,注意避光、防尘。



中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
皮 革 物 理 和 机 械 试 验
表 面 反 射 性 能 的 测 定

GB/T 39370—2020

*

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.net.cn
总编室:(010)68533533 发行中心:(010)51780238
读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 16 千字
2020 年 11 月第一版 2020 年 11 月第一次印刷

*

书号: 155066 • 1-66154 定价 16.00 元



GB/T 39370-2020

打印日期: 2020年12月15日



如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107