



中华人民共和国国家标准

GB 10810.5—2012

眼镜镜片 第5部分:镜片表面耐磨要求

Uncut finished spectacle lenses—

Part 5: Requirements of abrasion-resistant for spectacle lens surfaces

(ISO 8980-5:2005, Ophthalmic optics—Uncut finished spectacle lenses—
Part 5: Minimum requirements for spectacle lens surfaces claimed to be
abrasion-resistant, MOD)

2012-06-29 发布

2013-05-01 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



中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
眼镜镜片

第 5 部分:镜片表面耐磨要求

GB 10810.5—2012

*

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(100013)
北京市西城区三里河北街 16 号(100045)

网址 www.spc.net.cn

总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235

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 17 千字
2012 年 10 月第一版 2012 年 10 月第一次印刷

*

书号: 155066·1-45460 定价 16.00 元

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

前 言

本部分第4章为强制性,其余为推荐性。

GB 10810《眼镜镜片》分为5个部分:

- 第1部分:单光和多焦点镜片;
- 第2部分:渐变焦镜片;
- 第3部分:透射比规范及测量方法;
- 第4部分:减反射膜规范及测量方法;
- 第5部分:镜片表面耐磨要求。

本部分为GB 10810的第5部分。

本部分按照GB/T 1.1—2009和GB/T 20000.2—2009给出的规则起草。

本部分使用重新起草法修改采用ISO 8980-5:2005《眼科光学 毛边眼镜镜片 第5部分:表面明示耐磨眼镜片最低要求》。

本部分与ISO 8980-5:2005的主要技术差异为:

- 增加了镜片表面耐磨性加强型试验方法;
- 增加了用定量的百分比“雾度值”表征耐磨性;
- 本部分采用了GB/T 2410—2008中7.1的方法测定“雾度值”(等效的分光光度计法测定“雾度值”采用GB/T 2410—2008中7.2的方法)。

本部分由中国轻工业联合会提出。

本部分由全国光学和光子学标准化技术委员会眼镜光学分技术委员会(SAC/TC 103/SC 3)归口。

本部分起草单位:东华大学、国家眼镜玻璃搪瓷质量监督检验中心、江苏万新光学有限公司、凯米光学(嘉兴)有限公司、比真光学(上海)有限公司、卡尔蔡司光学(中国)有限公司。

本部分主要起草人:杨建荣、顾伟强、欧阳晓勇、赵厚云、吴国庆、曹晖。

本部分为首次发布。

眼镜镜片

第5部分:镜片表面耐磨要求

1 范围

本部分规定了镜片表面材料的耐磨性要求、试验方法。

本部分适用于镀膜和不镀膜的眼镜镜片。

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 2410—2008 透明塑料透光率和雾度的测定

3 定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

雾度值 haze

H

透过试样而偏离入射光方向的散射光通量与全透射光通量之比,用百分数表示。即:

$$H = \left(\frac{T_4}{T_2} - \frac{T_3}{T_1} \right) \times 100\%$$

式中:

T_1 ——入射光通量;

T_2 ——通过试样的总透射光通量;

T_3 ——仪器散射光通量;

T_4 ——仪器和试样的散射光通量。

注:公式推导见 GB/T 2410—2008 附录 A。

4 镜片表面(凸面)耐磨要求

4.1 最低要求

镜片磨擦范围内不应有可见的划痕磨损和磨损面。

4.2 加强型要求

明示有“耐磨”含义的镜片,镜片经 5.2.5 试验和 6.2 雾度值结果计算后,雾度值应 $\leq 0.8\%$ 。

5 试验方法

5.1 最低要求

按附录 A 规定的方法进行。

5.2 加强型要求

5.2.1 试验环境条件

环境温度： $(23 \pm 5) ^\circ\text{C}$ ，环境相对湿度： $(50 \pm 20)\%$ 。

5.2.2 仪器的准备

5.2.2.1 雾度仪：应符合 GB/T 2410 中试验仪器的要求。按要求进行预热、校正和设定参数，使其处于正常工作状态。

5.2.2.2 磨擦仪：施加在镜片上的总荷重为 750 g，而且，其压力方向应与镜片凸面法线方向相一致；往复磨擦的频率为 100 次/min（一次定义为一个往复运动）；应有固定样品的设施，保证磨擦试验过程中样品不被移动（雾度仪示意图见图 B.2；磨擦仪简图见图 C.3）。

5.2.3 眼镜镜片的准备

被测镜片前表面曲率半径大于 75 mm、顶焦度绝对值不大于 0.50D 的未切割镜片。镜片（磨擦前与磨擦后的镜片）表面应清洁干净，清除任何的产品残余物。按照 5.2.1 环境条件放置约 2 h。雾度值测试位置必须相同，应在镜片中央区域四个方向（ 0° 、 90° 、 180° 、 270° ）（可以在镜片四个方向作相应记号）。

5.2.4 钢丝绒的准备

000 # 钢丝绒磨擦面应平整、有序排列和没有被氧化。新的钢丝绒磨擦面应进行一次磨合（荷重 750 g，用加硬树脂镜片往复磨擦 200 次），以达到消除钢丝绒的毛刺和轻微氧化等影响。应经常检查钢丝绒磨擦面（也可以通过检查试样磨擦划痕的粗糙度与均匀性，了解钢丝绒磨擦面）。如果不符合要求应更换。

钢丝绒应折叠 5 层以上（单层厚度约 5 mm）形状如图 C.2 所示，平面尺寸约 40 mm×40 mm。其外形和放置方向见图 C.1（钢丝绒丝纹必须与磨擦方向垂直）。在磨擦仪压模下端中心处粘上钢丝绒（见图 C.3）。

5.2.5 试验步骤

5.2.5.1 将镜片置于雾度仪上测定未经磨擦时镜片中心区域的初始雾度值 H_0 ；将镜片置于记号 0° 方向处，获得第一个测量值，然后依次获得 90° 、 180° 、 270° 方向处的测量值。取 4 次测量值的算术平均值 $\overline{H_0}$ 。

5.2.5.2 镜片经 5.2.5.1 测试后，把它置于磨擦仪上，镜片的凸面向上，使其中心与摆杆中心重合并使其固定。在磨擦仪压模上端的压重梁上，加上荷重砝码，总荷重（压重梁、压模、荷重砝码、钢丝绒等）为 $750 \text{ g} \pm 15 \text{ g}$ ，施加在样品的凸面上。启动磨擦仪，往复磨擦 1 000 次。往复磨擦区域应略大于雾度仪测试区域（一般在镜片凸面几何中心周围形成约 40 mm×40 mm 磨擦区域）。

5.2.5.3 将经过 5.2.5.2 磨擦试验的镜片洗净后用棉纸吸干或晾干,置于雾度仪上,按 5.2.5.1 测量镜片中心区域(必须是相同的区域)的雾度值 H_i 。依次获得 4 次测量值,取 4 次测量值的算术平均值 $\overline{H}_i$ 。

注:如用等效的分光光度计法测定雾度,见 GB/T 2410—2008 中 7.2。

6 测试结果的计算

6.1 样品的每次雾度值 H 按式(1)计算:

$$H = \left(\frac{T_4}{T_2} - \frac{T_3}{T_1} \right) \times 100\% \quad \dots\dots\dots (1)$$

注:分光光度计法按式(1)计算,雾度仪法可以直接得到雾度值 H 。

6.2 样品试验结果雾度值按式(2)计算:

$$\begin{aligned} \Delta H &= \overline{H}_i - \overline{H}_0 \\ \text{雾度值} &= \Delta H \times 0.8 \end{aligned} \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中:

ΔH ——样品经磨擦后雾度值与未经磨擦雾度值之差值;

$\overline{H}_i$ ——经磨擦后 4 次雾度测量值的算术平均值;

$\overline{H}_0$ ——未经磨擦 4 次初始雾度测量值的算术平均值;

0.8——调正因子。

结果取平均值,精确到 0.1%。

注:引入一个调正因子 0.8,是为了减少在测试过程中各种不确定因素影响。

附录 B

(规范性附录)

目视法检验装置和雾度仪示意图

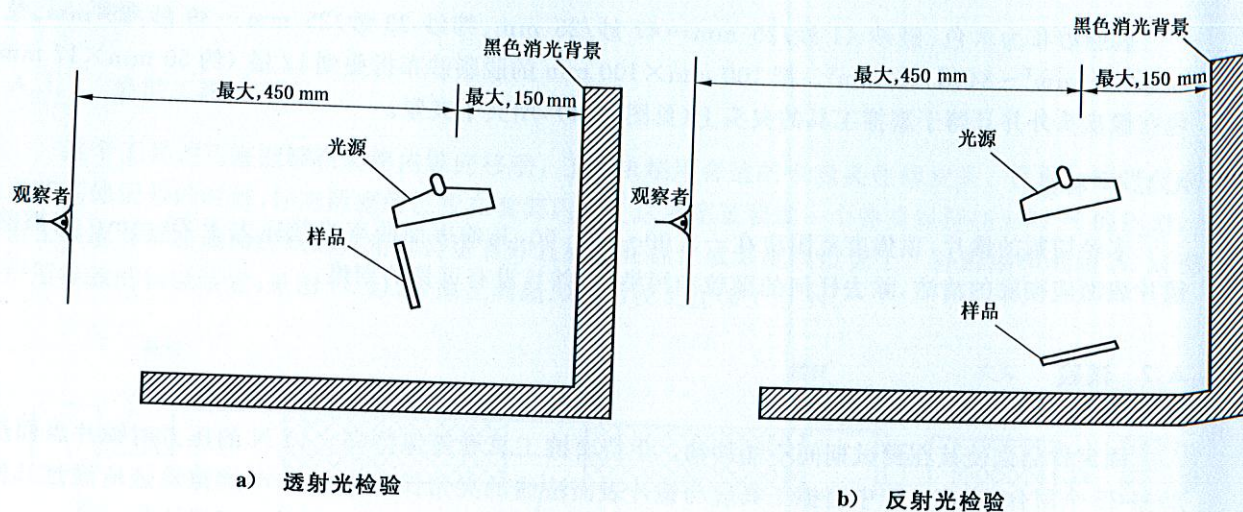


图 B.1 目视法检验镜片疵病的装置图

注 1: 不借助于放大装置,在室内环境照度约 200 lx 明视场下进行镜片的检验。图 B.1 是推荐的检验系统装置示意图。检验灯使用至少 400 lm 的光通量,如:1 只 15 W 荧光灯或 2 只 8 W 荧光灯。

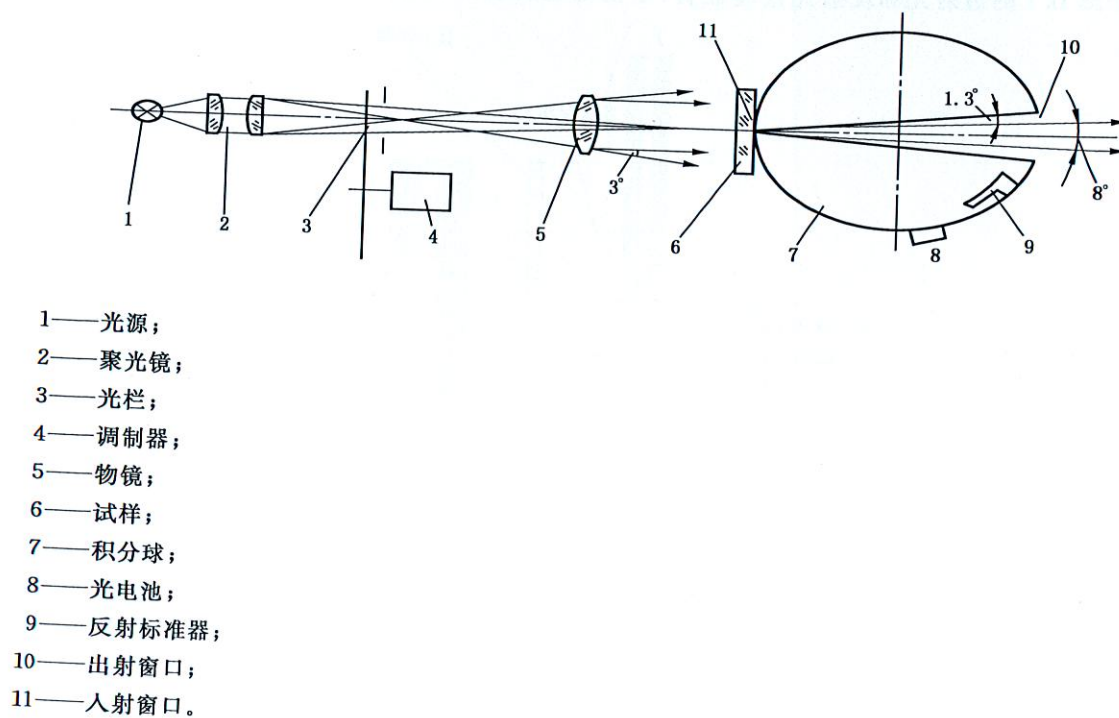


图 B.2 雾度仪示意图

附录 C
(规范性附录)
钢丝绒和磨擦仪简图

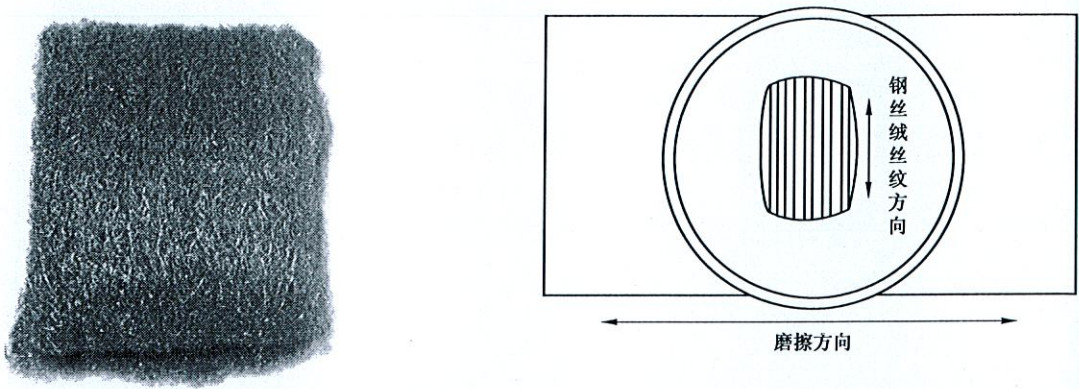


图 C.1 钢丝绒放置方向

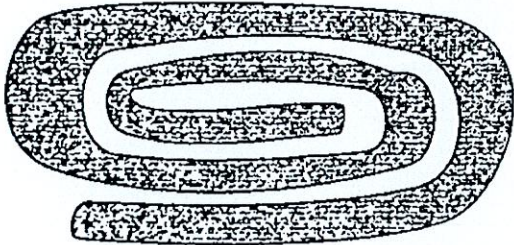


图 C.2 钢丝绒的折叠

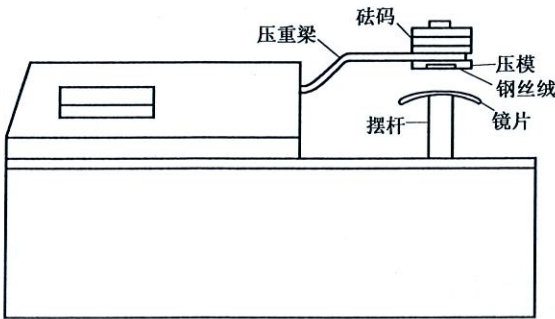
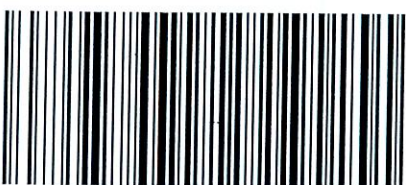


图 C.3 镜片磨擦仪简图

参 考 文 献

- [1] ISO 48 《IRHD Hardness-ISO 48》
-



GB 10810.5-2012

版权专有 侵权必究

*

书号:155066 • 1-45460

定价: 16.00 元