



中华人民共和国国家标准

GB/T 10810.4—2025

代替 GB 10810.4—2012

眼镜镜片 第4部分：减反射膜试验方法

Uncut finished spectacle lenses—Part 4: Anti-reflective coatings test methods

(ISO 8980-4:2006, Ophthalmic optics—Uncut finished spectacle lenses—
Part 4: Specifications and test methods for anti-reflective coatings, MOD)

2025-02-28 发布

2026-03-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

目 次

前言 III

引言 IV

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 试验条件 2

5 膜层外观试验 2

6 单表面光反射试验 3

7 双表面光反射试验 4

8 膜层均匀性试验 5

9 盐水试验 6

10 低温试验..... 6

11 高温试验..... 7

12 膜层附着力试验..... 7

13 镀膜区域使用尺寸试验..... 8

14 试验报告..... 8

附录 A（规范性） 用于光反射比计算的相关数据 9

附录 B（资料性） 描述减反射膜镜片时 ρ_v 和 ρ_m 的意义 10

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件是 GB/T 10810《眼镜镜片》的第4部分。GB/T 10810 已经发布了以下部分：

- 第1部分：单焦和多焦；
- 第2部分：渐变焦；
- 第3部分：透射比试验方法；
- 第4部分：减反射膜试验方法；
- 第5部分：表面耐磨试验方法。

本文件代替 GB 10810.4—2012《眼镜镜片 第4部分：减反射膜规范及测量方法》，与 GB 10810.4—2012 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了术语和定义(见第3章,2012年版的3.1~3.6)；
- b) 删除了要求和检验规则(见2012年版的第4章、第6章)；
- c) 更改了波长间隔(见附录A,2012年版的附录B)。

本文件修改采用 ISO 8980-4:2006《眼科光学 未割边眼镜镜片 第4部分：减反射膜规范和测试方法》。本文件与 ISO 8980-4:2006 相比做了下述结构调整：

- 将 ISO 8980-4:2006 的 5.2~5.5 移至第6章；
- 增加了第5章、第7章~第14章和附录A；
- 附录B对应 ISO 8980-4:2006 的附录A。

本文件与 ISO 8980-4:2006 的技术差异及其原因如下：

- 用规范性引用的 GB/T 26397 替换了 ISO 13666,增加了减反射膜、光谱反射比、光反射比和平均反射比的术语和定义(见第3章),以适应我国的技术条件,增加可操作性；
- 删除了要求、一般试验方法、耐久性试验方法及相关附录(见 ISO 8980-4:2006 的第4章、5.1、5.6、附录B~附录G),以适应我国的技术条件,增加可操作性；
- 增加了膜层外观试验、双表面光反射试验、膜层均匀性试验、盐水试验、低温试验、高温试验、膜层附着力试验和镀膜区域使用尺寸试验方法(见第5章、第7章~第13章),以适应我国的技术条件,增加可操作性；
- 增加了试验报告(见第14章),以适应我国的技术条件,增加可操作性；
- 增加了用于光反射比计算的相关数据(见附录A),以适应我国的技术条件,增加可操作性。

本文件做了下列编辑性改动：

- 为与我国现有标准协调,将标准名称改为《眼镜镜片 第4部分：减反射膜试验方法》。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国轻工业联合会提出。

本文件由全国眼视光标准化技术委员会(SAC/TC 596)归口。

本文件起草单位：江苏万新光学有限公司、卡尔蔡司光学(广州)有限公司、江苏视科新材料股份有限公司、明月镜片股份有限公司、上海康耐特光学科技集团股份有限公司、浙江伟星光学股份有限公司、厦门雅瑞光学有限公司、东华大学、国家眼镜玻璃搪瓷制品质量检验检测中心。

本文件主要起草人：李雅静、叶佳意、钟剑飞、麦永鹏、王明华、谢公兴、王传宝、汪岷松、程轶斐、王贺兰、陈少雄、顾伟强、刘金荣、龚苗、孙环宝。

本文件于2012年首次发布,本次为第一次修订。

引 言

镜片的主要功能是用于矫正视力和保护眼睛,是配装眼镜的重要组成部分,满足使用者在不同场合的视觉需求,对其视力健康具有重要意义。GB/T 10810《眼镜镜片》旨在规范镜片的生产和使用,提高镜片的质量和安全性。

GB/T 10810 作为与强制性国家标准配套的推荐性国家标准,由五部分构成。

- 第1部分:单焦和多焦。目的在于通过规范单焦和多焦镜片的要求和试验方法,保障其质量评价准则。
- 第2部分:渐变焦。目的在于通过规范渐变焦镜片的要求和试验方法,保障其质量评价准则。
- 第3部分:透射比试验方法。目的在于确立镜片透射比性能试验方法,建立其质量评价准则。
- 第4部分:减反射膜试验方法。目的在于确立镜片减反射膜的试验方法,建立其质量评价准则。
- 第5部分:表面耐磨试验方法。目的在于确立镜片多个耐磨试验方法,建立其质量评价准则。

眼镜镜片 第4部分：减反射膜试验方法

1 范围

本文件描述了镀膜镜片的减反射膜性能试验的仪器设备、样品、试验步骤和试验数据处理。
本文件适用于镀膜镜片减反射膜的试验。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 26397 眼科光学 术语(GB/T 26397—2011, ISO 13666:1998, MOD)

3 术语和定义

GB/T 26397 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

减反射膜 anti-reflective coating; antireflection coating

为了减少光线在镜片表面反射，在镜片表面镀有的膜层。

3.2

光谱反射比 spectral reflectance

$\rho(\lambda)$

镜片表面的反射光谱通量与入射光谱通量在特定波长下的比率。

注：通常为镜片的单表面值。若为镜片的双表面值，则给予说明。

3.3

光反射比 luminous reflectance

ρ_v

指定照明光源下，特定形式的材料（如镜片、膜层或滤光片）的反射光通量与入射光通量的比率。数学公式为：

$$\rho_v = \frac{\Phi_R}{\Phi_I} = \frac{\int_{380 \text{ nm}}^{780 \text{ nm}} \rho(\lambda) \cdot V(\lambda) \cdot S_{D65}(\lambda) d\lambda}{\int_{380 \text{ nm}}^{780 \text{ nm}} V(\lambda) \cdot S_{D65}(\lambda) d\lambda} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

Φ_I ——入射光通量；

Φ_R ——反射光通量；

$\rho(\lambda)$ ——光谱反射比；

$V(\lambda)$ ——日光下光谱光视效率函数；

$S_{D65}(\lambda)$ ——CIE 标准照明体 D65 的光谱分布函数。 $S_{D65}(\lambda)$ 和 $V(\lambda)$ 的乘积按照附录 A 中表 A.1 规定的相关数据进行计算。