



# 中华人民共和国国家标准

GB 32166—XXXX  
代替 GB/T 32166.2—2015

## 眼面防护具特殊防护性能技术规范

Technical specification for special protective performance of eye and face protector

(征求意见稿)

(本草案完成时间：2026年3月)

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 实施

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会 发布

## 目 次

前言 .....	IV
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 试验原则 .....	3
5 通用性能 .....	3
6 功能滤光性能 .....	4
6.1 紫外滤光性能 .....	4
6.2 红外滤光性能 .....	4
6.3 职业用太阳光滤光性能 .....	5
7 特殊物理和机械性能 .....	7
7.1 镜片防雾性能 .....	7
7.2 熔融金属和炽热固体防护性能 .....	7
7.3 液滴防护性能 .....	7
7.4 流动液体防护性能 .....	7
7.5 大颗粒物防护性能 .....	7
7.6 气体和细小颗粒物防护性能 .....	7
7.7 热辐射防护性能 .....	7
7.8 镜片耐刮擦性能 .....	7
8 标识 .....	8
8.1 一般要求 .....	8
8.2 永久性要求 .....	8
8.3 标识组成 .....	8
9 制造商应提供的信息 .....	8
附录 A (资料性) 试验项目、试验方法和样品数量对应关系 .....	9
A.1 试验项目、试验方法和样品数量对应关系 .....	9
A.2 本文件试验方法与 GB/T 32166.2—2015 对应关系 .....	9
附录 B (资料性) 眼面部防护用头部模型样例 .....	11
附录 C (规范性) 参考点确定方法 .....	12
C.1 覆盖单眼镜片 .....	12
C.2 覆盖双眼镜片 .....	12
C.3 装成镜 .....	12
附录 D (规范性) 平光眼面防护具的屈光力和棱镜度互差试验方法 .....	14
D.1 球镜度、柱镜度和棱镜度试验方法 .....	14
D.2 装成镜或覆盖双眼镜片的棱镜度互差试验方法 .....	15

附录 E (规范性)	透射比试验方法	17
E.1	仪器设备	17
E.2	试验步骤	17
附录 F (规范性)	基本冲击防护性能试验方法	18
F.1	仪器设备	18
F.2	试验步骤	19
附录 G (规范性)	高速粒子冲击防护性能试验方法	20
G.1	仪器设备	20
G.2	试验步骤	20
附录 H (规范性)	高重物体冲击防护性能试验方法	22
H.1	仪器设备	22
H.2	试验步骤	24
附录 I (规范性)	材料和表面质量试验方法	25
I.1	仪器设备	25
I.2	试验步骤	25
附录 J (规范性)	耐热性能试验方法	26
J.1	仪器设备	26
J.2	试验步骤	26
附录 K (规范性)	耐紫外辐射性能试验方法	27
K.1	仪器设备	27
K.2	试验步骤	27
附录 L (规范性)	耐腐蚀性能试验方法	29
L.1	试剂	29
L.2	试验步骤	29
附录 M (规范性)	阻燃性能试验方法	30
M.1	仪器设备	30
M.2	试验步骤	30
附录 N (规范性)	耐磨性能试验方法	31
N.1	仪器设备和材料	31
N.2	试验步骤	31
附录 O (规范性)	镜片防雾性能试验方法	33
O.1	仪器设备	33
O.2	样品预置	33
O.3	试验步骤	33
附录 P (规范性)	熔融金属和炽热固体防护性能试验方法	35
P.1	熔融金属防护性能试验方法	35
P.2	炽热固体防护性能试验方法	36
附录 Q (规范性)	液滴防护性能试验方法	38
Q.1	仪器设备、材料和试剂	38
Q.2	试验步骤	38

附录 R (规范性) 流动液体防护性能试验方法 .....	39
R.1 仪器设备和材料 .....	39
R.2 试验步骤 .....	40
附录 S (规范性) 大颗粒物防护性能试验方法 .....	41
S.1 仪器设备和材料 .....	41
S.2 试验步骤 .....	42
附录 T (规范性) 气体和细小颗粒物防护性能试验方法 .....	44
T.1 仪器设备、材料和试剂 .....	44
T.2 试验步骤 .....	44
附录 U (规范性) 热辐射防护性能试验方法 .....	45
U.1 仪器设备 .....	45
U.2 样品预置 .....	45
U.3 试验步骤 .....	45
附录 V (规范性) 镜片耐刮擦性能试验方法 .....	46
V.1 仪器设备和材料 .....	46
V.2 试验步骤 .....	46
附录 W (资料性) 永久标识示例 .....	48
参考文献 .....	49

## 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。

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。

本文件代替GB/T 32166.2—2015《个体防护装备 眼面部防护 职业眼面部防护具 第2部分：试验方法》，与GB/T 32166.2—2015相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 更改了范围（见第1章，2015年版的第1章）；
- 增加了覆盖单眼镜片、覆盖双眼镜片、眼面部防护用头部模型、眼面部防护区域、功能滤光、职业用太阳光滤光片、液滴、流动液体、大颗粒物、细小颗粒物等术语（见第3章）；
- 更改了试验原则（见第4章，2015年版的第4章）；
- 删除了广角散射试验方法，改为引用GB/T 2410—202X（见表1，2015年版的5.4）；
- 删除了窄角散射试验方法，改为引用GB/T 2410—202X（见表1，2015年版的5.5）；
- 增加了通用性能（见第5章）；
- 增加了功能滤光性能（见第6章）；
- 增加了镜片防雾性能（见7.1）；
- 增加了熔融金属和炽热固体防护性能（见7.2）；
- 增加了液滴防护性能（见7.3）；
- 增加了流动液体防护性能（见7.4）；
- 增加了大颗粒物防护性能（见7.5）；
- 增加了气体和细小颗粒物防护性能（见7.6）；
- 增加了热辐射防护性能（见7.7）；
- 增加了镜片耐刮擦性能（见7.8）；
- 增加了标识（见第8章）；
- 增加了制造商应提供的信息（见第9章）；
- 增加了熔融金属和炽热固体防护性能试验方法（见附录P）；
- 增加了流动液体防护性能试验方法（见附录R）；
- 增加了大颗粒物防护性能试验方法（见附录S）；
- 增加了气体和细小颗粒物防护性能试验方法（见附录T）；
- 增加了热辐射防护性能试验方法（见附录U）；
- 增加了镜片耐刮擦性能试验方法（见附录V）。

本文件由中华人民共和国应急管理部提出并归口。

本文件及其所代替的历史版本发布情况为：

- 2015年首次发布为GB/T 32166.2—2015《个体防护装备 眼面部防护 职业眼面部防护具 第2部分：测量方法》；
- 本次为第一次修订。

# 眼面防护具特殊防护性能技术规范

## 1 范围

本文件规定了眼面防护具的功能滤光、镜片防雾、熔融金属和炽热固体防护、液滴防护、流动液体防护、大颗粒物防护、气体和细小颗粒物防护、热辐射防护、镜片耐刮擦等性能的技术要求，描述了通用性能和特殊防护性能的试验方法、标识、制造商应提供的信息等。

本文件适用于符合GB 14866规定且具有一种或多种特殊防护性能的眼面防护具或部件。

## 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 2410—202X 塑料 透光率和雾度的测定
- GB/T 7247.1—2024 激光产品的安全 第1部分：设备分类和要求
- GB/T 10810.4—2025 眼镜镜片 第4部分：减反射膜试验方法
- GB/T 12903—2025 个体防护装备术语
- GB/T 13511.1—2025 配装眼镜 第1部分：单焦和多焦定配眼镜
- GB/T 13511.2—2025 配装眼镜 第2部分：渐变焦定配眼镜
- GB 14866—2023 眼面防护具通用技术规范
- GB/T 20147.2—2026 色度学 第2部分：CIE标准照明体
- GB/T 39552.2—2020 太阳镜和太阳镜片 第2部分：试验方法
- JJG 178—2007 紫外、可见、近红外分光光度计
- JJG 580—2005 焦度计

## 3 术语和定义

GB/T 12903和GB 14866界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**覆盖单眼镜片** lenses covering one eye

配装前，只能覆盖一只眼睛的镜片，见图1。

[来源：GB 14866—2023，3.1，有修改]

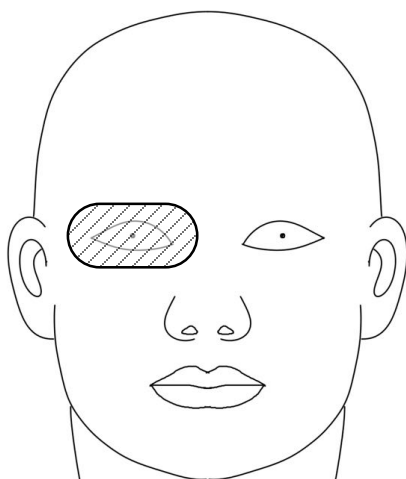


图1 覆盖单眼镜片示意图

## 3.2

**覆盖双眼镜片 lenses covering both eyes**

配装前，能够覆盖两只眼睛的镜片，见图2。

[来源：GB 14866—2023，3.2，有修改]

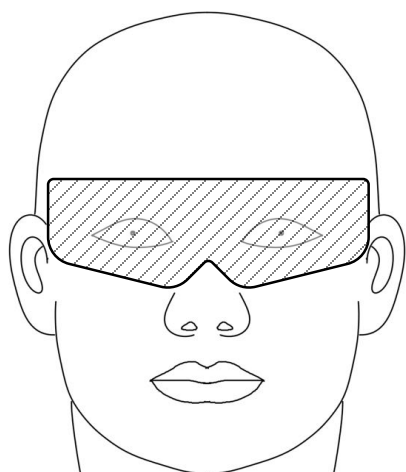


图2 覆盖双眼镜片示意图

## 3.3

**眼面部防护用头部模型 headform for eye and face protection**

基于人体头部解剖结构、面部特征和生物力学特性设计，用于眼面防护具的设计、试验及性能评估的模型。

## 3.4

**眼面部防护区域 area to be protected of eye and face**

有意识地防止出现危险的眼部或面部区域。

[来源：GB/T 12903—2025，6.2.4.3，有修改]

## 3.5

**功能滤光 functional light filtering**

通过吸收或反射，对入射光线强度、波长选择性调控，实现特定光学性能的能力。

注：按照对象，功能滤光一般分为紫外滤光、红外滤光、太阳光滤光等。

### 3.6

#### 职业用太阳光滤光片 occupational sunglare filter

用于降低太阳光谱及太阳紫外辐射至安全水平的滤光片。

### 3.7

#### 液滴 droplets

悬浮或飞散于空气中、呈小滴状，可能对眼面部造成伤害的液态物质。

注1：通常由喷雾、飞溅、沸腾、冷凝等产生。

注2：常见液滴包括酸雾、碱雾、溶剂雾、油漆雾、飞沫等。

注3：伤害包括污染、刺激、毒性作用等。

### 3.8

#### 流动液体 streams of liquids

以连续液流形态出现的，可能对眼面部造成污染、物理性伤害或化学性伤害的液态物质。

注1：通常由管道破裂、液体泼洒、高压喷溅、液体样品处理等产生。

注2：常见流动液体包括酸液、碱液、溶剂、体液等。

注3：伤害包括污染、冲击、刺激、毒性作用等。

### 3.9

#### 大颗粒物 large dust particles

飞散于空气中、粒径较大，可能对眼面部造成物理性伤害的固体颗粒物。

注1：通常由破碎、研磨、切削、清扫等产生。

注2：常见大颗粒物包括木屑、金属屑、矿石粉末等。

注3：物理性伤害包括冲击、划伤、异物感等。

### 3.10

#### 细小颗粒物 fine particles

悬浮于空气中、粒径微小，可能对眼面部造成化学性伤害、过敏反应的固体颗粒物。

注1：通常由燃烧、冶炼、焊接、打磨等产生。

注2：常见细小颗粒物包括焊接烟尘、水泥粉尘、谷物粉尘、煤尘、石棉纤维等。

注3：化学性伤害包括刺激、毒性作用等。

## 4 试验原则

4.1 应在温度为  $(23 \pm 5)^\circ\text{C}$ 、相对湿度为 30%~80% 的环境中开展试验。说明书对试验环境有明示的，按照其要求开展试验。

4.2 试验项目、试验方法和样品数量的对应关系见表 A.1 和表 A.2。

4.3 依据眼面防护具号型，选择 GB 14866—2023 中表 A.1 与产品匹配的头部模型开展试验。若眼面防护具未标注型号，应使用符合 GB 14866—2023 中表 A.1 的中号头部模型开展试验。头部模型样例见附录 B。

4.4 应在制造商明示参考点处开展试验，未明示的，应按照附录 C 确定参考点。

## 5 通用性能

眼面防护具的一般要求、几何光学性能、物理光学性能、物理和机械性能等通用性能应符合 GB 14866—2023 的规定，见表 1。

表1 GB 14866 技术要求与试验方法对应关系

序号	GB 14866—2023技术要求	试验方法	备注
1	5 一般要求	GB 14866—2023, 5	—
2	6.1 视野	GB 14866—2023, 附录B	—
3	6.2 平光眼面部防护具的屈光力和棱镜互差	附录D	—
4	6.3 带有矫正视力功能的眼面部防护具的屈光力和棱镜互差	GB/T 13511.1—2025, 5 GB/T 13511.2—2025, 5	GB/T 13511.1—2025适用于单焦和多焦镜片 GB/T 13511.2—2025适用于渐变焦镜片
5	7.1 可见光透射比	附录E	适用于不具备功能滤光功能的产品
6	7.2 透射比一致性	GB 14866—2023, 附录C	适用于具备功能滤光功能的产品
7	7.3 散射光	GB/T 2410—202X	$\tau_v \geq 15\%$ , 按GB/T 2410—202X, 7.1试验 $\tau_v < 15\%$ , 按GB/T 2410—202X, 7.2试验
8	7.4 反射比	GB/T 10810.4—2025, 6	适用于镀有减反射膜层的产品
9	7.5 驾驶和交通信号灯识别	附录E	适用于适合道路驾驶的产品
10	8.1 防护区域	GB 14866—2023, 附录D	根据产品性能, 选择对应的防护区域
11	8.2 基本冲击要求	附录F	—
12	8.3 高速粒子冲击防护性能	附录G	根据产品性能, 选择对应的冲击速度
13	8.4 高重物冲击防护性能	附录H	—
14	8.5 头带或头箍	GB 14866—2023, 8.5	适用于带有头带或头箍的产品
15	8.6 材料和表面质量	附录I	—
16	8.7 耐热性能	附录J	—
17	8.8 耐紫外辐射性能	附录K	—
18	8.9 耐腐蚀性能	附录L	—
19	8.10 阻燃性能	附录M	—
20	8.11 通风孔防刺穿性能	GB 14866—2023, 附录E	适用于带有通风孔的产品
21	8.12 耐磨性能	附录N	—

## 6 功能滤光性能

### 6.1 紫外滤光性能

#### 6.1.1 紫外光谱透射比、可见光透射比应符合表2的规定。

注1：光谱透射比 $\tau_F(\lambda)$ 的释义及计算公式见GB/T 12903—2025, 6.2.11.1.22。

注2：可见光透射比 $\tau_v$ 的释义及计算公式见GB/T 12903—2025, 6.2.11.1.32, 根据光源, 选择合适的计算公式。

#### 6.1.2 应采用符合GB/T 20147.2—2026, 4规定的CIE标准照明体A作为光源, 按附录E给出的方法试验。

#### 6.1.3 按表2确定紫外滤光片的遮光号。

注：遮光号的释义及计算公式见GB/T 12903—2025, 6.2.11.1.5。

表2 紫外滤光片的遮光号和透射比

遮光号	200 nm $\leq\lambda\leq$ 313 nm	313 nm $<\lambda\leq$ 365 nm	365 nm $<\lambda\leq$ 400 nm	可见光透射比/%
U1.2	$\tau_F(\lambda) \leq 0.0003\%$	$\tau_F(\lambda) \leq 0.1\%$	$\tau_F(\lambda) \leq \tau_{vA}$	$74.4 \leq \tau_{vA} < 100$
U1.4				$58.1 \leq \tau_{vA} < 74.4$
U1.7				$43.2 \leq \tau_{vA} < 58.1$
U2				$29.1 \leq \tau_{vA} < 43.2$
U2.5				$17.8 \leq \tau_{vA} < 29.1$
U3				$8.5 \leq \tau_{vA} < 17.8$
U4				$3.2 \leq \tau_{vA} < 8.5$
U5				$1.2 \leq \tau_{vA} < 3.2$

### 6.2 红外滤光性能

6.2.1 可见光透射比、近红外透射比应符合表3的规定，且313 nm处的光谱透射比不应大于可见光透射比的10%，波长范围：210 nm~313 nm内最大光谱透射不应大于313 nm处的值。

注：近红外透射比 $\tau_{NIR}$ 的释义及计算公式见GB/T 12903—2025，6.2.11.1.39。

6.2.2 应采用色温为1900K的普朗克黑体辐射体作为光源，按附录E给出的方法试验。

6.2.3 按表3确定红外滤光片的遮光号。

表3 红外滤光片的遮光号和透射比

遮光号	可见光透射比/%	近红外透射比/%
R1.2	$74.4 \leq \tau_{v1900K} < 100$	$\tau_{NIR} \leq 1.5$
R1.4	$58.1 \leq \tau_{v1900K} < 74.4$	$\tau_{NIR} \leq 1.4$
R1.7	$43.2 \leq \tau_{v1900K} < 58.1$	$\tau_{NIR} \leq 1.3$
R2	$29.1 \leq \tau_{v1900K} < 43.2$	$\tau_{NIR} \leq 1.2$
R2.5	$17.8 \leq \tau_{v1900K} < 29.1$	$\tau_{NIR} \leq 1.1$
R3	$8.5 \leq \tau_{v1900K} < 17.8$	$\tau_{NIR} \leq 0.82$
R4	$3.2 \leq \tau_{v1900K} < 8.5$	$\tau_{NIR} \leq 0.62$
R5	$1.2 \leq \tau_{v1900K} < 3.2$	$\tau_{NIR} \leq 0.51$
R6	$0.44 \leq \tau_{v1900K} < 1.2$	$\tau_{NIR} \leq 0.33$
R7	$0.16 \leq \tau_{v1900K} < 0.44$	$\tau_{NIR} \leq 0.23$
R8	$0.061 \leq \tau_{v1900K} < 0.16$	$\tau_{NIR} \leq 0.16$
R9	$0.023 \leq \tau_{v1900K} < 0.061$	$\tau_{NIR} \leq 0.11$
R10	$0.0085 \leq \tau_{v1900K} < 0.023$	$\tau_{NIR} \leq 0.083$

### 6.3 职业用太阳光滤光性能

#### 6.3.1 一般要求

6.3.1.1 太阳中波紫外透射比、太阳长波紫外透射比、380 nm~400 nm的平均透射比和可见光透射比应符合表4的规定。

注1：太阳长波紫外透射比 $\tau_{SUA}$ 的释义及计算公式见GB/T 12903—2025，6.2.11.1.28，本文件中太阳长波紫外辐射的波长范围是315 nm~400 nm。

注2：太阳中波透射比 $\tau_{SUB}$ 的释义及计算公式见GB/T 12903—2025，6.2.11.1.29。

注3：380 nm~400 nm的平均透射比 $\tau_{m380-400}$ 的释义及计算公式见GB/T 12903—2025，6.2.11.1.30。

6.3.1.2 应采用符合GB/T 20147.2—2026，5规定的CIE标准照明体D65作为光源，按附录E给出的方法试验。

6.3.1.3 按表4确定职业用太阳光滤光片的遮光号。遮光号为G0、G1、G2、G3的产品应符合GB 14866—2023，7.5的要求。

表4 职业用太阳光滤光片的遮光号和透射比

遮光号	太阳中波透射比	太阳长波紫外透射比	380 nm~400 nm的平均透射比	可见光透射比/%
G0	$\tau_{SUB} \leq 0.03 \tau_{vD65}$	$\tau_{SUA} \leq 0.5 \tau_{vD65}$	$\tau_{m380-400} \leq 0.75 \tau_{vD65}$	$\tau_{vD65} \geq 80$
G1				$43 \leq \tau_{vD65} < 80$
G2		$\tau_{SUA} \leq 0.25 \tau_{vD65}$	$\tau_{m380-400} \leq 0.5 \tau_{vD65}$	$18 \leq \tau_{vD65} < 43$
G3				$8 \leq \tau_{vD65} < 18$
G4				$3 \leq \tau_{vD65} < 8$
		$\tau_{SUA} \leq 0.5\%$ 与 $0.125 \tau_{vD65}$ 中的最大值	$\tau_{m380-400} \leq 0.5\%$ 与 $0.125 \tau_{vD65}$ 中的最大值	

#### 6.3.2 附加要求

### 6.3.2.1 光致变色太阳光滤光片

6.3.2.1.1 光致变色灵敏度不应小于 1.25，且明态和暗态均应符合 GB 14866—2023，7.5 的规定。按附录 E 给出的方法试验。

注1：光致变色太阳光滤光片的释义见GB/T 12903—2025，6.2.11.1.44。

注2：光致变色灵敏度 $PR$ 的释义及计算公式见GB/T 12903—2025，6.2.11.1.47。

6.3.2.1.2 光致变色太阳光滤光片的遮光号应由明态遮光号和暗态遮光号组成，例如：G0-2。

注1：明态遮光号的释义见GB/T 12903—2025，6.2.11.3.5。

注2：暗态遮光号的释义见GB/T 12903—2025，6.2.11.3.6。

### 6.3.2.2 太阳光偏振滤光片

6.3.2.2.1 配装后，水平取向的方向与水平方向的偏差不应大于 $\pm 5^\circ$ 。左右镜片水平取向的方向互差不应大于 $6^\circ$ 。按 GB/T 39552.2，6.11—2020 给出的方法试验。

注：水平取向的方向的释义见GB/T 12903—2025，6.2.11.2.9。

6.3.2.2.2 遮光号为 G1 的产品的偏振度不应小于 60%，遮光号为 G2、G3、G4 的产品的偏振度不应小于 78%。按附录 E 给出的方法试验。

注1：太阳光偏振滤光片的释义见GB/T 12903—2025，6.2.11.2.6。

注2：偏振度的释义及计算公式见GB/T 12903—2025，6.2.11.2.7。

### 6.3.2.3 太阳光渐变滤光片

6.3.2.3.1 以参考点为中心，半径为 $(10 \pm 1)$  mm 的圆形区域应符合表 4 的规定。

注：渐变滤光片的释义见GB/T 12903—2025，6.2.11.1.6。

6.3.2.3.2 按 GB/T 39552.2—2020，6.12 给出的方法试验。

### 6.3.2.4 其他滤光性能

#### 6.3.2.4.1 太阳蓝光滤光性能

6.3.2.4.1.1 明示具有太阳蓝光滤光功能的产品，应符合以下要求：

——若明示太阳蓝光吸收为  $x\%$ ，则太阳蓝光透射比不应大于  $(100.5-x)\%$ ；

——若明示太阳蓝光透射比小于  $x\%$ ，则太阳蓝光透射比不应大于  $(x+0.5)\%$ 。

注1：吸收的释义见GB/T 12903—2025，6.2.11.1.16。

注2：太阳蓝光透射比 $\tau_{sb}$ 的释义及计算公式见GB/T 12903—2025，6.2.11.1.34。

6.3.2.4.1.2 按附录 E 给出的方法试验。

#### 6.3.2.4.2 太阳紫外滤光性能

6.3.2.4.2.1 对于符合表 4 规定且明示具有更佳太阳紫外滤光性能的产品，应符合以下要求：

——若明示太阳紫外吸收为  $x\%$ ，则太阳紫外透射比不应大于  $(100.5-x)\%$ ；

——若明示太阳紫外透射比小于  $x\%$ ，则太阳紫外透射比不应大于  $(x+0.5)\%$ ；

——若明示太阳长波紫外吸收为  $x\%$ ，则太阳长波紫外透射比不应大于  $(100.5-x)\%$ ；

——若明示太阳长波紫外透射比小于  $x\%$ ，则太阳长波紫外透射比不应大于  $(x+0.5)\%$ ；

——若明示太阳中波紫外吸收为  $x\%$ ，则太阳中波紫外透射比不应大于  $(100.5-x)\%$ ；

——若明示太阳中波紫外透射比小于  $x\%$ ，则太阳中波紫外透射比不应大于  $(x+0.5)\%$ 。

注：太阳紫外透射比 $\tau_{sun}$ 的释义及计算公式见GB/T 12903—2025，6.2.11.1.27，本文件中太阳紫外辐射的波长范围是280 nm~400 nm。

6.3.2.4.2.2 按附录 E 给出的方法试验。

## 7 特殊物理和机械性能

### 7.1 镜片防雾性能

7.1.1 试验后，未配装的镜片开始起雾的时间不应少于 8 s。

7.1.2 按附录 O 给出的方法试验。

### 7.2 熔融金属和炽热固体防护性能

7.2.1 试验后，不应出现以下现象：

——熔融金属粘附到面部防护区域；

——镜框、外壳或额部保护在 7 s 内被完全刺穿；

注1：镜框的释义见GB/T 12903—2025，6.2.6.2。

注2：外壳的释义见GB/T 12903—2025，6.2.6.5。

注3：额部保护的释义见GB/T 12903—2025，6.2.6.6。

——面部防护区域内的镜片在 5 s 内被完全刺穿。

7.2.2 按附录 P 给出的方法试验。

### 7.3 液滴防护性能

7.3.1 试验后，眼部防护区域内的吸水纸不应变色，镜片边缘向内 6 mm 出现变色的情况除外。

7.3.2 按附录 Q 给出的方法试验。

### 7.4 流动液体防护性能

7.4.1 试验后，眼部防护区域内的示水纸不应变色。

7.4.2 按附录 R 给出的方法试验。

### 7.5 大颗粒物防护性能

7.5.1 试验后，反射比不应小于试验前的 80%。

7.5.2 按附录 S 给出的方法试验。

### 7.6 气体和细小颗粒物防护性能

7.6.1 试验后，防护区域内的吸水纸不应变色，镜片边缘向内 6 mm 出现变色的情况除外。

7.6.2 按附录 T 给出的方法试验。

### 7.7 热辐射防护性能

7.7.1 试验开始 3 min 后，头部模型角膜顶点处升温不应大于 25℃，样品不应出现融化、变软、材料脱落。

7.7.2 按附录 U 给出的方法试验。

### 7.8 镜片耐刮擦性能

7.8.1 试验后，广角散射不应大于 8%。

7.8.2 按附录 V 给出的方法试验。

## 8 标识

### 8.1 一般要求

应符合GB 14866—2023, 9.1的规定。附录W给出了样例。

### 8.2 永久性要求

在产品使用过程中,标识不应出现脱落、腐蚀和磨损等导致的无法读取的现象。不应出现其他配件遮挡标识造成无法读取等情况。正常作业环境下,使用者应能快速读取。

### 8.3 标识组成

8.3.1 眼面防护具的标识由基础标识、尺寸标识、驾驶和交通信号灯识别标识和高速粒子冲击防护性能标识、特殊防护性能标识组成。应根据产品性能按照以上顺序标注,可分行标注,也可分开标注。

8.3.2 基础标识为“GB 14866”,表示眼面防护具符合GB 14866—2023中表10的序号1的规定。

8.3.3 尺寸标识应按GB 14866—2023中表10的序号2标注,若未提供该标识,则视其为中号。

8.3.4 驾驶和交通信号灯识别标识应按GB 14866—2023中表10的序号3标注,若未提供该标识,则视其不适用于驾驶和交通信号灯识别。

8.3.5 高速粒子冲击防护性能标识应按GB 14866—2023中表10的序号4标注,应在产品说明书中明示等级。

8.3.6 特殊防护性能标识应按表5标注,具备功能滤光性能的,应在说明书中说明其性能。

示例1: GB 14866 S,表示产品符合GB 14866—2023中表10的序号1要求,号型为小号。

示例2: GB 14866 驾+U3 雾,表示产品符合GB 14866—2023中表10的序号1要求,号型为中号,适用于驾驶使用,具有高速粒子冲击防护性能和紫外滤光功能且遮光号为U3,具有镜片防雾性能。

示例3: GB 14866 滴涌砾尘,表示产品符合GB 14866—2023中表10的序号1要求,号型为中号,具有液滴防护、流动液体防护、大颗粒物防护、镜片耐刮擦性能。

表5 眼面部防护具特殊防护性能标识

序号	标识内容	对应性能	条款及名称
1	遮光号	紫外滤光	6.1 紫外滤光
2		红外滤光	6.2 红外滤光
3		职业用防太阳光滤光	6.3 职业用防太阳光滤光
4	雾	镜片防雾	7.1 镜片防雾性能
5	熔	熔融金属和炽热固体防护	7.2 熔融金属和炽热固体防护性能
6	滴	液滴防护	7.3 液滴防护性能
7	涌	流动液体防护	7.4 流动液体防护性能
8	砾	大颗粒物防护	7.5 大颗粒物防护性能
9	尘	气体和细小颗粒物防护	7.6 气体和细小颗粒物防护性能
10	灼	热辐射防护	7.7 热辐射防护性能
11	砺	镜片耐刮擦	7.8 镜片耐刮擦性能

## 9 制造商应提供的信息

应符合GB 14866—2023, 10的规定。

## 附录 A

(资料性)

## 试验项目、试验方法和样品数量对应关系

## A.1 试验项目、试验方法和样品数量对应关系

眼面防护具的试验项目、试验方法和样品数量对应关系见表A.1。

表A.1 试验项目、试验方法和样品数量对应表

序号	试验项目	试验方法	样品数量	备注
1	一般要求	GB 14866—2023, 5	3	—
2	视野	GB 14866—2023, 附录B	2	—
3	平光眼面部防护产品的屈光力和棱镜互差	附录D	2	—
4	带有矫正视力功能的眼面部防护产品的屈光力和棱镜互差	GB/T 13511.1—2025, 5 GB/T 13511.2—2025, 5	2	GB/T 13511.1—2025适用于单焦和多焦镜片 GB/T 13511.2—2025适用于渐变焦镜片
5	可见光透射比	附录E	2	适用于不具备功能滤光功能的产品
6	透射比一致性	GB 14866—2023, 附录C	2	适用于具备功能滤光功能的产品
7	散射光	GB/T 2410—202X	2	$\tau_v \geq 15\%$ , 按GB/T 2410—202X, 7.1试验 $\tau_v < 15\%$ , 按GB/T 2410—202X, 7.2试验
8	反射比	GB/T 10810.4—2025, 6	2	适用于镀有减反射膜层的产品
9	驾驶和交通信号灯识别	附录E	2	适用于适合道路驾驶的产品
10	防护区域	GB 14866—2023, 附录D	2	根据产品性能, 选择对应的防护区域
11	基本冲击要求	附录F	4	—
12	高速粒子冲击防护性能	附录G	6	根据产品性能, 选择对应的冲击速度
13	高重物冲击防护性能	附录H	2	—
14	头带或头箍	GB 14866—2023, 8.5	1	适用于带有头带或头箍的产品
15	材料和表面质量	附录I	3	—
16	耐热性能	附录J	2	—
17	耐紫外辐射性能	附录K	2	采用物理光学性能试验样品
18	耐腐蚀性能	附录L	2	—
19	阻燃性能	附录M	1	—
20	通风孔防刺穿性能	GB 14866—2023, 附录E	1	适用于带有通风孔的产品
21	耐磨性能	附录N	2	—
22	紫外滤光性能	附录E	2	—
23	红外滤光性能	附录E	2	—
24	职业用太阳光滤光性能	附录E GB/T 39552.2—2020, 6.11	2	附录E给出了透射比试验方法 GB/T 39552.2—2020, 6.11给出了水平取向的方向与水平方向的偏差试验方法
25	镜片防雾性能	附录O	4	—
26	熔融金属和炽热固体防护性能	附录P	1	—
27	液滴防护性能	附录Q	1	—
28	流动液体防护性能	附录R	1	—
29	大颗粒物防护性能	附录S	1	—
30	气体和细小颗粒物防护性能	附录T	1	—
31	热辐射防护性能	附录U	1	—
32	镜片耐刮擦性能	附录V	1	—

注：非破坏性试验的样品，可不同项目重复使用。

## A.2 本文件试验方法与 GB/T 32166.2—2015 对应关系

本文件试验方法与GB/T 32166.2—2015试验方法对应关系表A.2。

表A.2 试验方法对应关系表

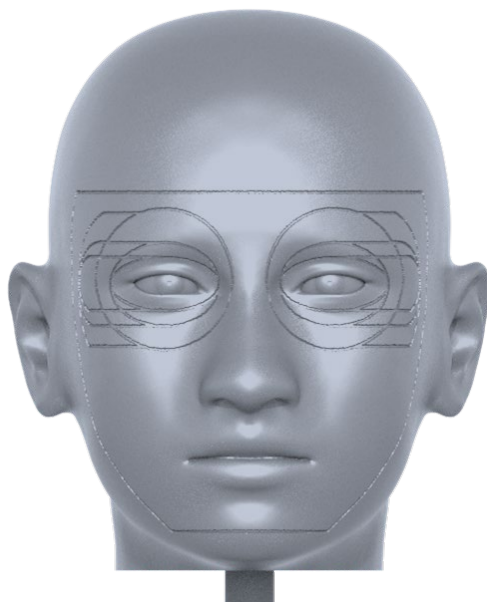
序号	本文件试验方法	GB/T 32166.2—2015试验方法
1	D.1 球镜度、柱镜度和棱镜度试验方法	5.1 球镜度、柱镜度和棱镜度
2	D.2 装成镜或覆盖双眼镜片的棱镜度互差试验方法	5.2 装成镜或覆盖双眼镜片的棱镜度互差
3	引用GB/T 2410—202X	5.4 广角散射（雾度）
4	引用GB/T 2410—202X	5.5 狭角散射（光漫射）
5	附录E 透射比试验方法	5.3 透射比
6	附录F 基本冲击防护性能试验方法	6.1 抗冲击性能试验
7	附录G 高速粒子冲击防护性能试验方法	6.6 防高速粒子冲击性能试验
8	附录H 高重物冲击防护性能试验方法	6.7 防重物冲击性能试验
9	附录I 材料和表面质量试验方法	6.6 材料和表面质量试验
10	附录J 耐热性能试验方法	6.2 耐热性能试验
11	附录K 耐紫外辐射性能试验方法	6.3 紫外辐射稳定性能试验
12	附录L 耐腐蚀性能试验方法	6.4 耐腐蚀性能试验
13	附录M 阻燃性能试验方法	6.5 阻燃性能试验
14	附录N 耐磨性能试验方法	6.9 镜片表面耐磨性能试验
15	附录O 镜片防雾性能试验方法	6.10 镜片防雾性能试验
16	P.1 熔融金属防护性能试验方法	无
17	P.2 炽热固体防护性能试验方法	无
18	附录Q 液滴防护性能试验方法	6.8 防液滴性能试验（适用于眼罩型防护具）
19	附录R 流动液体防护性能试验方法	无
20	附录S 大颗粒物防护性能试验方法	无
21	附录T 气体和细小颗粒物防护性能试验方法	无
22	附录U 热辐射防护性能试验方法	无
23	附录V 镜片耐刮擦性能试验方法	无

## 附录 B

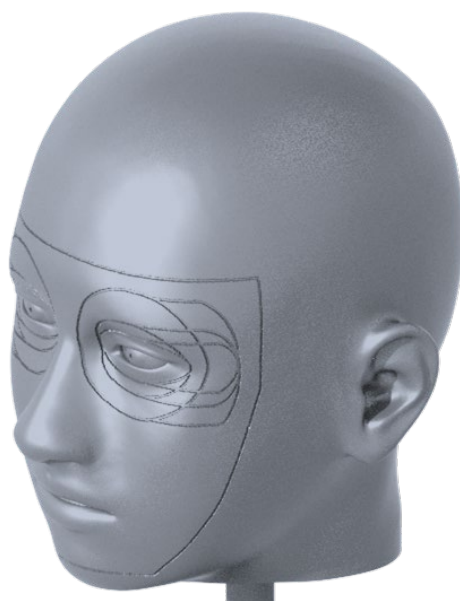
(资料性)

## 眼面部防护用头部模型样例

眼面部防护用头部模型一般分为光学性能试验用、物理和机械性能试验用，头部模型的正视图见图 B. 1 和斜视图见图 B. 2。眼面部防护用头部模型的参数见 GB 14866—2023 的附录 A。



图B. 1 头部模型正视图

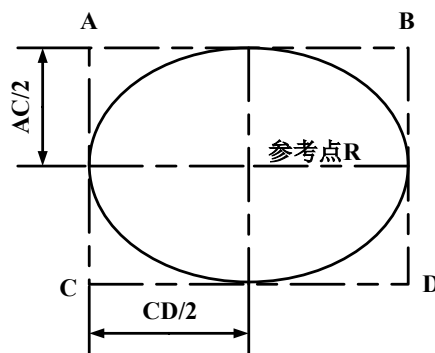


图B. 2 头部模型斜视图

附录 C  
(规范性)  
参考点确定方法

C.1 覆盖单眼镜片

参考点位于镜片外切矩形ABCD的几何中心R，见图C.1，其中CD为矩形的长、AC为矩形的宽。

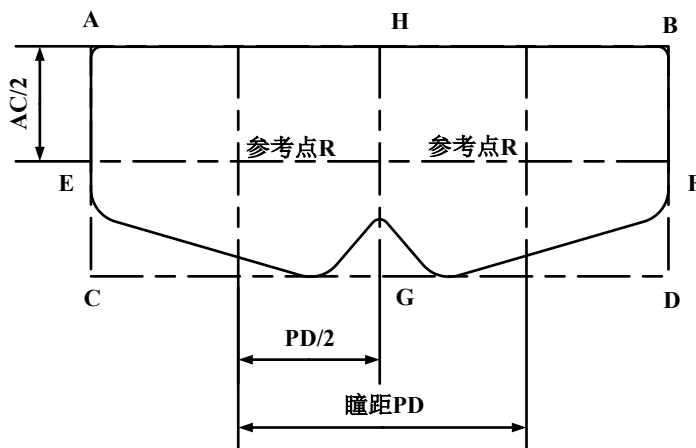


图C.1 覆盖单眼镜片的参考点

C.2 覆盖双眼镜片

参考点位于镜片外切矩形ABCD的水平中心线EF上，见图C.2，其中GH为垂直中心线，PD为瞳孔间距，AC为矩形的宽。

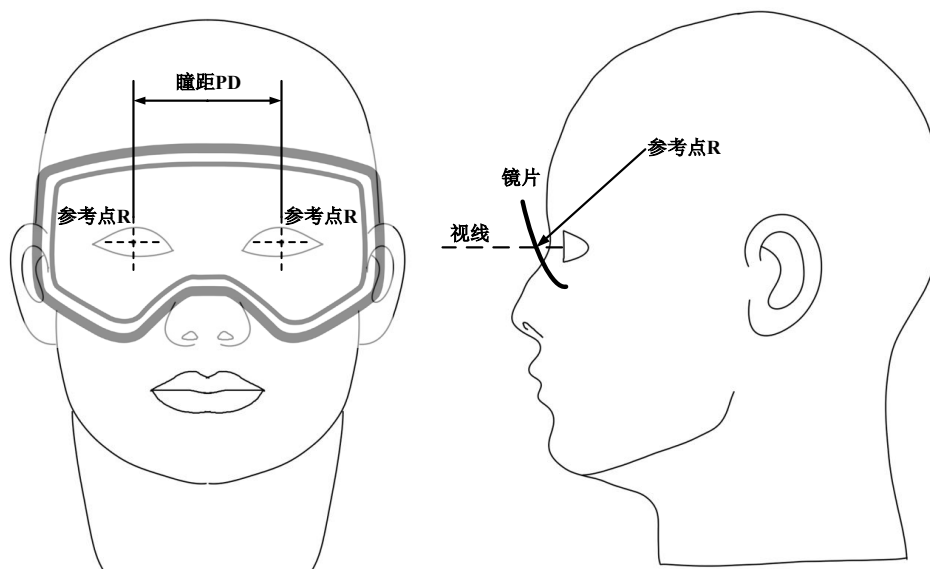
注：中号头部模型的瞳距为64 mm。



图C.2 覆盖双眼镜片的参考点

C.3 装成镜

对于装成镜或不可拆卸的装成镜，参考点位于佩戴位置处水平视线与镜片的交点，见图C.3。



图C.3 装成镜的参考点

## 附录 D (规范性)

### 平光眼面防护具的屈光力和棱镜度互差试验方法

#### D.1 球镜度、柱镜度和棱镜度试验方法

##### D.1.1 焦度计法

###### D.1.1.1 仪器设备

符合JJG 580—2005规定的焦度计。

###### D.1.1.2 试验步骤

镜片或装成镜后表面置于焦度计支座上，在参考点处测量。

##### D.1.2 望远镜法

###### D.1.2.1 仪器设备

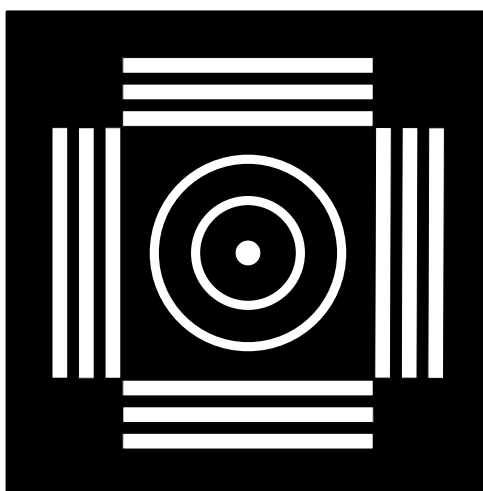
###### D.1.2.1.1 望远镜，要求如下：

- 标称孔径：20 mm；
- 放大倍率：10X~30X；
- 目镜视度可调并带有十字分划板。

###### D.1.2.1.2 目标板，要求如下：

- 带有图 D.1 所示镂空图案的黑板，其后方设有亮度可调光源，可通过放置聚光透镜增强亮度；
- 外部圆环的外径：(23.0±0.1) mm，环形孔径：(0.6±0.1) mm；
- 内部圆环的内径：(11.0±0.1) mm，环形孔径：(0.6±0.1) mm；
- 中心孔径的直径：(0.6±0.1) mm；
- 栅条：长(20.0±0.1) mm，宽(2.0±0.1) mm，间距为(2.0±0.1) mm；
- 外部圆环与内部栅条的最小距离：(2.0±0.5) mm。

###### D.1.2.1.3 消色差绿光带通滤光片。



图D.1 目标板

### D. 1. 2. 2 校准

可使用球镜度为 $\pm 0.06\text{ m}^{-1}$ 、 $\pm 0.12\text{ m}^{-1}$ 和 $\pm 0.25\text{ m}^{-1}$ 的顶焦度标准镜片校准。

### D. 1. 2. 3 试验步骤

D. 1. 2. 3. 1 将望远镜与目标板同轴放置，间距： $(4600 \pm 20)\text{ mm}$ 。

D. 1. 2. 3. 2 调节调焦旋钮，直至通过望远镜可以清晰地观测整个目标板，此时调焦旋钮读值记录为光焦度调节零位。继续调节调焦旋钮，直至目标板中心孔径清晰成像在目镜十字分划板中央，此时调焦旋钮读值记录为棱镜度调节零位。

D. 1. 2. 3. 3 望远镜处于 D. 1. 2. 3. 2 规定的光焦度调节零位，将样品放置于光路内并处于佩戴位置。对于未配装镜片，应使用合适的镜架确定佩戴位置。

D. 1. 2. 3. 4 旋转目标板或样品，使样品主子午面与目标板栅条对齐。调节调焦旋钮，首先聚焦于任意一组栅条，记录调焦旋钮读值  $D_1$  然后聚焦于与前述栅条相垂直的另一组栅条，记录调焦旋钮读值  $D_2$ 。球镜度为  $(D_1 + D_2) / 2$ ，柱镜度为  $|D_1 - D_2|$ 。

D. 1. 2. 3. 5 望远镜处于 D. 1. 2. 3. 2 规定的棱镜度调节零位，将样品放置于光路内并处于佩戴位置，观察目标板成像，判读原则如下：

- 若分划中心位于目标板外部圆环之外，则未配装覆盖单眼镜片的棱镜度大于  $0.25\text{ cm/m}$ ；
- 若分划中心位于目标板内部圆环之内，则未配装覆盖单眼镜片的棱镜度小于  $0.12\text{ cm/m}$ 。

## D. 2 装成镜或覆盖双眼镜片的棱镜度互差试验方法

### D. 2. 1 仪器设备

D. 2. 1. 1 光源，小型白炽灯或波长为  $(600 \pm 70)\text{ nm}$  的激光。

D. 2. 1. 2 消色差绿光带通滤光片，使用白炽灯时必要。

D. 2. 1. 3 透镜 1，焦距范围： $20\text{ mm} \sim 50\text{ mm}$ 。

D. 2. 1. 4 光阑 1，直径： $(1 \pm 0.1)\text{ mm}$ 。

D. 2. 1. 5 光阑 2，光阑 2 的 3 个孔中心间距应为头部模型瞳距的  $1/2$ 。

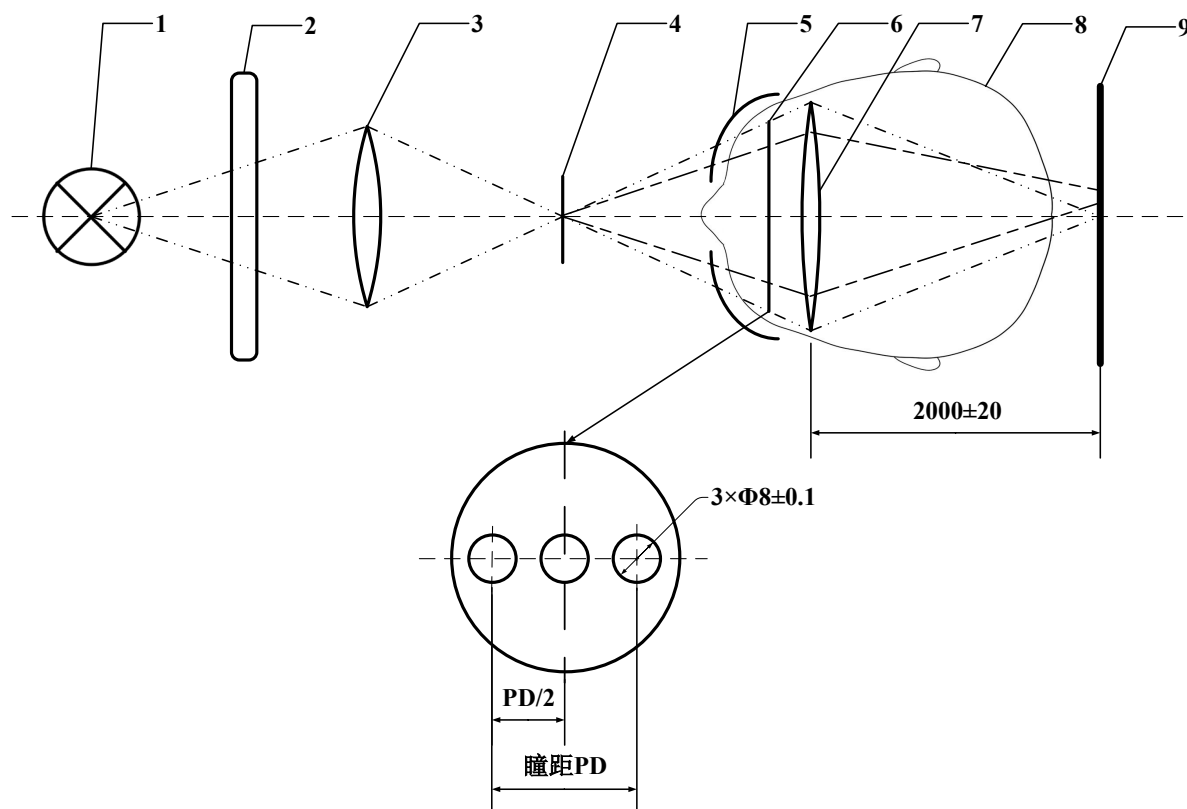
D. 2. 1. 6 透镜 2，焦距： $(1000 \pm 2)\text{ mm}$ ，直径： $(75 \pm 1)\text{ mm}$ 。

D. 2. 1. 7 头部模型，符合 4. 3 的规定，默认瞳距为  $64\text{ mm}$ 。

D. 2. 1. 8 像屏。

D. 2. 1. 9 棱镜度互差试验装置原理见图 D. 2。

单位为毫米



标引序号说明：

- 1——光源；
- 2——绿光带通滤光片；
- 3——透镜1；
- 4——光阑1；
- 5——样品；
- 6——光阑2；
- 7——透镜2；
- 8——头部模型；
- 9——像屏。

图D.2 棱镜度互差试验装置

## D.2.2 试验步骤

D.2.2.1 调节光源和光阑1至像屏上形成单一且清晰的像；

D.2.2.2 按说明书将样品佩戴到头部模型上并处于佩戴位置，置于透镜2前；

D.2.2.3 测量样品左右镜片对应的偏移像间的垂直与水平距离，分别除以2即为两方向上的棱镜度互差（单位为cm/m）。若两光束相交，则基底朝内；若光束不相交，则基底朝外。

附 录 E  
(规范性)  
透射比试验方法

### E.1 仪器设备

符合JJG 178—2007规定且满足表E.1要求的分光光度计或透射比试验装置。

表E.1 光谱透射比最大允许相对误差

光谱透射比 / %	相对误差 / %
$100 > \tau_F(\lambda) \geq 17.8$	±5
$17.8 > \tau_F(\lambda) \geq 0.44$	±10
$0.44 > \tau_F(\lambda) \geq 0.023$	±15
$0.023 > \tau_F(\lambda) \geq 0.0012$	±20
$0.0012 > \tau_F(\lambda) \geq 0.000023$	±30

### E.2 试验步骤

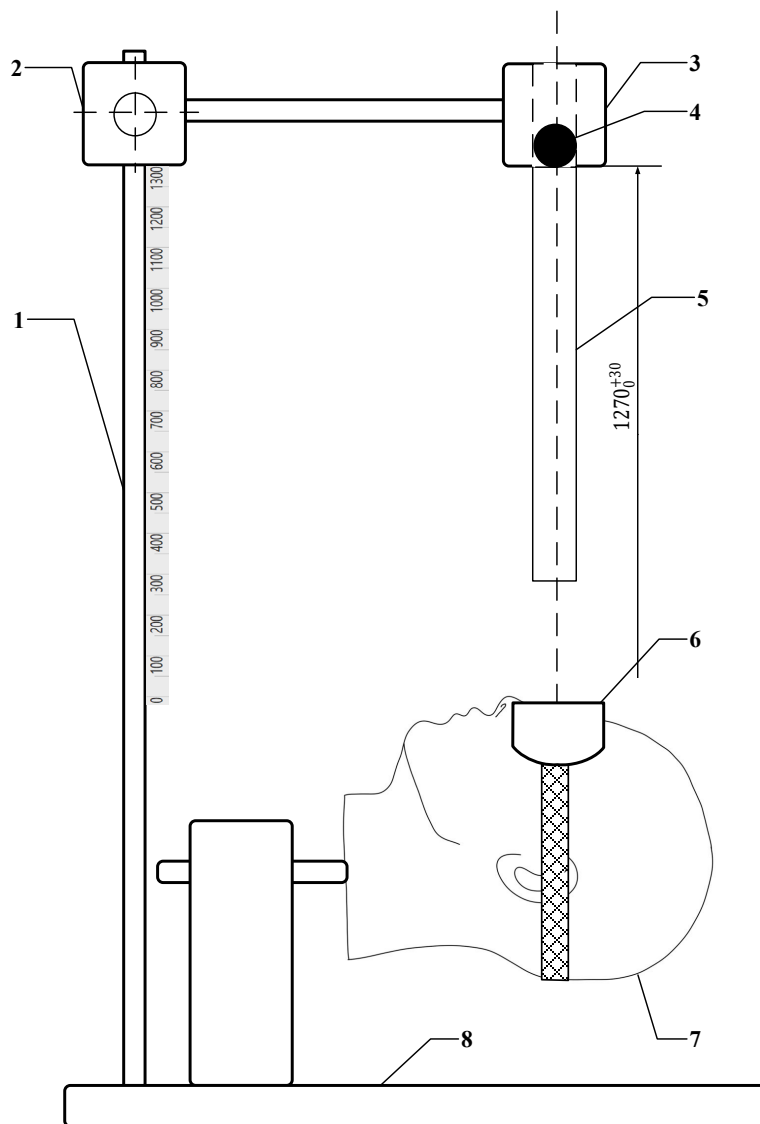
在参考点处开展试验并计算结果，光谱加权函数和光谱分布相对光谱功率分布见GB/T 12903—2025，附录A。

附录 F  
(规范性)  
基本冲击防护性能试验方法

F.1 仪器设备

- F.1.1 支架，带有标尺、量程不小于1350 mm。
- F.1.2 定位装置，具有可调节的冲击物投放装置，冲击物投放装置应装有导管。
- F.1.3 冲击物，直径： $22^{+0.1}_0$  mm、质量： $45^{+0.5}_0$  g的钢球。
- F.1.4 头部模型，符合4.3的规定，硬度： $(50 \pm 5)$  IRHD。
- F.1.5 底座，将头部模型水平装配到底座上，并可绕水平轴旋转。
- F.1.6 基本冲击防护性能试验装置原理见图F.1。

单位为毫米



标引序号说明：

- 1——支架；
- 2——定位装置；
- 3——冲击物投放装置；
- 4——冲击物；
- 5——导管；
- 6——样品；
- 7——头部模型；
- 8——底座。

图F.1 基本冲击防护性能试验装置

## F.2 试验步骤

F.2.1 按说明书将样品佩戴到头部模型上并处于佩戴位置，确保冲击点处于F.2.2规定的有效冲击区域。

F.2.2 有效冲击区域如下：

- 以参考点为中心、半径为 $(10 \pm 1)$  mm的圆形区域；
- 若样品带有侧面保护，还应包括以头部模型外眦为中心，半径为 $(10 \pm 1)$  mm的圆形区域；
- 冲击次数应符合GB 14866，8.2的规定。

F.2.3 在头部模型和样品之间插入一张白纸和一张复写纸，白纸在头部模型一侧，复写纸在样品一侧。

F.2.4 将冲击物释放点调整至距样品外表面正上方 $1270_0^{+30}$  mm处。

F.2.5 按下述要求预置样品后30 s内开展试验：

- 加热至 $(55 \pm 2)$  °C并至少保温1 h；
- 冷却至 $(-5 \pm 2)$  °C并至少保温1 h。

F.2.6 释放冲击物，观察样品和F.2.3中白纸的状态。

F.2.7 每次冲击均应使用新的样品。

附 录 G  
(规范性)  
高速粒子冲击防护性能试验方法

### G.1 仪器设备

G.1.1 发射器，由动力源、导管组成，冲击速度符合GB 14866—2023，8.3的规定。

G.1.2 冲击物，直径： $6_{-0.01}^0$  mm，质量： $0.86_0^{+0.03}$  g的钢球

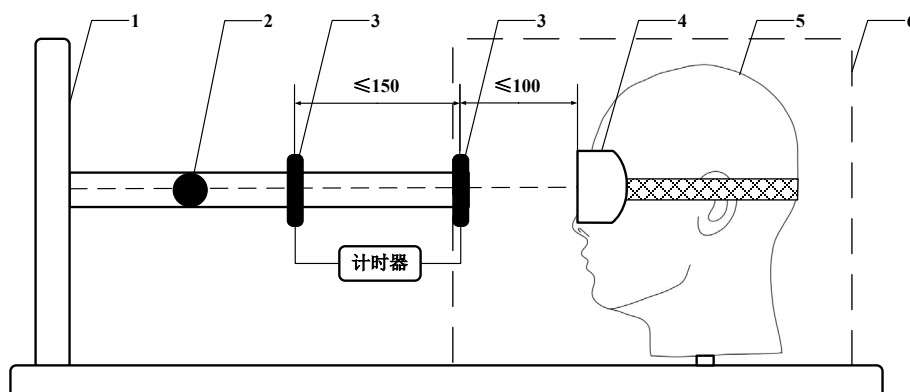
G.1.3 计时装置，由传感器和计时器组成，计时装置应能记录钢球通过第二个传感器的时间，时间精度为微秒级，传感器之间的距离不应大于150 mm。带有传感器的出射口与样品前表面的距离不应大于100 mm。

G.1.4 头部模型，符合4.3的规定，硬度： $(50 \pm 5)$  IRHD。

G.1.5 防护罩，应能够覆盖样品、头部模型。

G.1.6 试验装置原理见图G.1。

单位为毫米



标引序号说明：

1——动力源；

2——钢球；

3——传感元件；

4——样品；

5——头部模型；

6——防护罩。

图G.1 高速粒子冲击防护性能试验装置

### G.2 试验步骤

G.2.1 按说明书将样品佩戴到头部模型上并处于佩戴位置，且冲击点处于G.2.3规定的有效冲击区域。

G.2.2 有效冲击区域如下：

——以参考点为中心、半径为 $(10 \pm 1)$  mm的圆形区域；

——若样品带有侧面保护，还应包括以头部模型外眦为中心，半径为 $(10 \pm 1)$  mm的圆形区域；

——冲击次数应符合GB 14866—2023，8.3的规定。

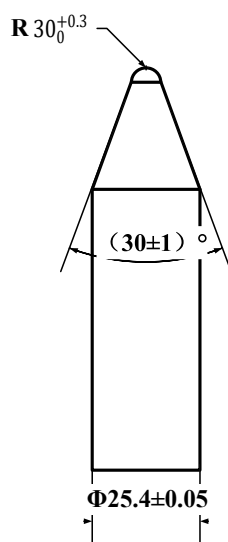
- G. 2. 3 在头部模型和样品之间插入一张白纸和一张复写纸，白纸在头部模型一侧，复写纸在样品一侧。
- G. 2. 4 释放冲击物，观察样品和G. 2. 3中白纸的状态。
- G. 2. 5 每次冲击均应使用新的样品。
- G. 2. 6 对于具有极端温度高速粒子冲击防护性能的产品，应按下述要求预置样品后30 s内开展试验，试验合格的，可不重复4. 2规定环境下的试验：
- 加热至 $(55\pm 2)$ ℃并至少保温1 h；
  - 冷却至 $(-5\pm 2)$ ℃并至少保温1 h。

附录 H  
(规范性)  
高重物体冲击防护性能试验方法

H.1 仪器设备

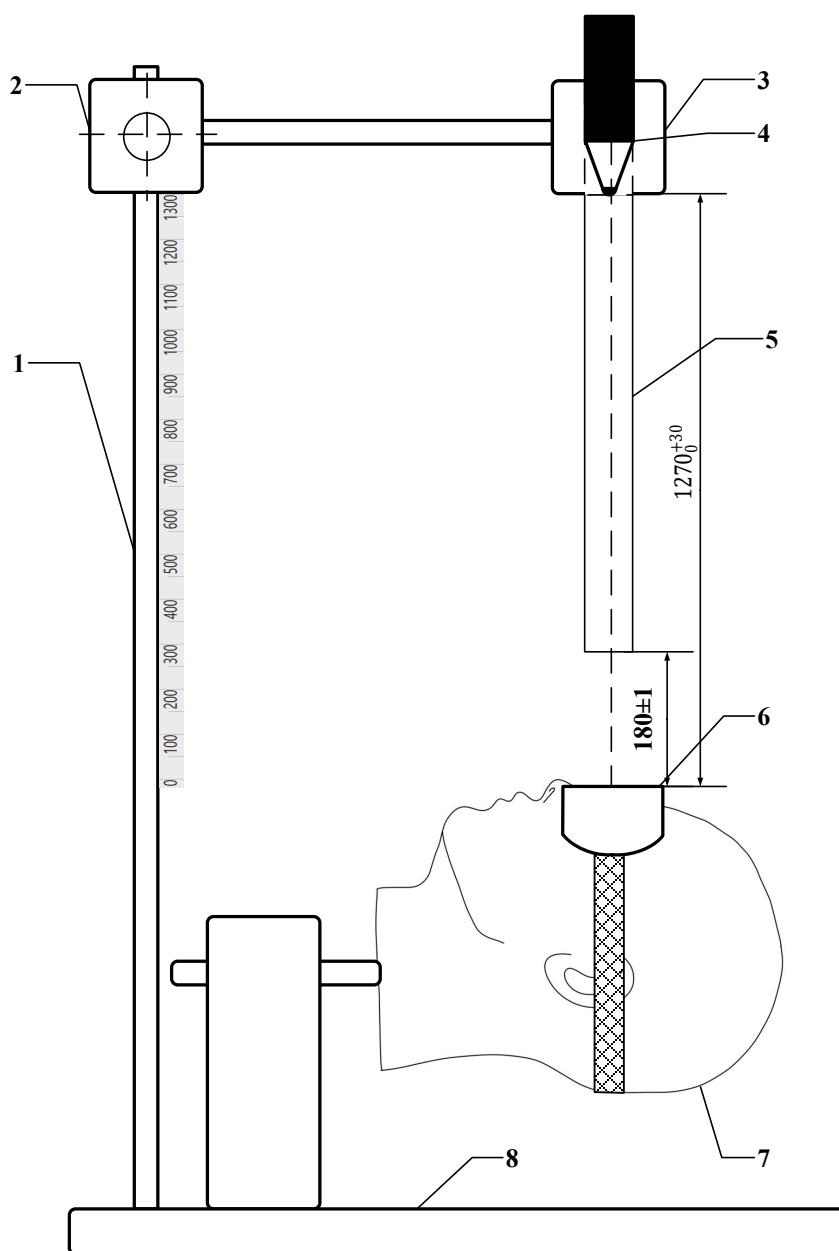
- H.1.1 支架，带有标尺，量程不应小于1350 mm。
- H.1.2 定位装置，具有可调节的冲击物投放装置，冲击物投放装置应装有导管，确保冲击点处于有效冲击范围，为保证冲击物为自由落体，导管下端与冲击点的距离应为 $(180 \pm 1)$  mm。
- H.1.3 冲击物，质量： $500_0^{+50}$  g的锥形体，见图H.1。
- H.1.4 头部模型，符合4.3的规定，硬度： $(50 \pm 5)$  IRHD。
- H.1.5 底座，将头部模型水平装配到底座上并可调。
- H.1.6 高重物体冲击防护性能试验装置原理见图H.2。

单位为毫米



图H.1 冲击物

单位为毫米



标引序号说明:

标引序号说明:

1——支架;

2——定位装置;

3——冲击物投放装置;

4——冲击物;

5——导管;

6——样品;

7——头部模型;

8——底座。

图H. 2 高重物体冲击防护性能试验装置

## H.2 试验步骤

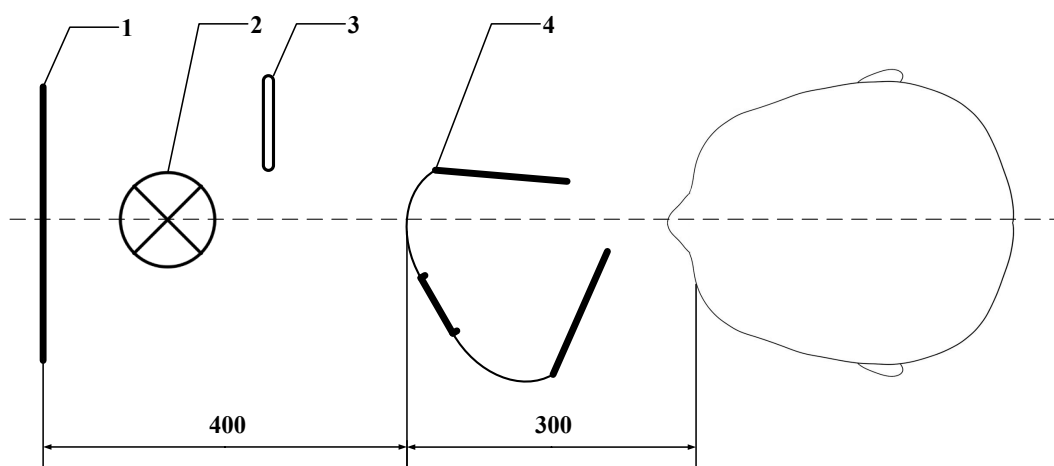
- H.2.1 按说明书将样品佩戴到头部模型上并处于佩戴位置，确保冲击点处于H.2.2规定的有效冲击区域。
- H.2.2 有效冲击区域为以参考点为中心、半径为 $(10\pm 1)$  mm的圆形区域。
- H.2.3 在头部模型和样品之间插入一张白纸和一张复写纸，白纸在头部模型一侧，复写纸在样品一侧。
- H.2.4 将冲击物释放点调整至距导管下端 $1270_{0}^{+30}$  mm处。
- H.2.5 释放冲击物，观察样品和H.2.3中白纸的状态。
- H.2.6 每次冲击均应使用新的样品。

附录 I  
(规范性)  
材料和表面质量试验方法

### I.1 仪器设备

- I.1.1 黑色无反光背景，尺寸：150 mm×360 mm。  
 I.1.2 漫射线性光源，光通量不应小于400 lm。  
 I.1.3 可调节挡板。  
 I.1.4 样品。  
 I.1.5 材料和表面质量试验装置原理见图I.1。

单位为毫米



标引序号说明：

- 1——黑色无反光背景；  
 2——漫射线性光源；  
 3——可调节挡板；  
 4——样品。

图I.1 材料和表面质量试验装置

### I.2 试验步骤

- I.2.1 清洁样品表面。  
 I.2.2 使用光源照射样品，并通过挡板调节照度，观察透射光和反射光下的样品。  
 I.2.3 除镜片边缘5 mm宽的区域外，记录以参考点为中心，半径为30 mm的圆形区域内任何可能影响视力的表面缺陷，例如，气泡、划痕、杂质、暗点、蚀损斑、霉斑、凹痕、修补斑、斑点、水泡、水渍、蚀孔、气体杂质、碎片、裂纹、抛光缺陷或波纹等。若镜片的外切矩形的长和宽（C.1和C.2）小于60 mm，按照实际尺寸试验。

附 录 J  
(规范性)  
耐热性能试验方法

J.1 仪器设备

恒温环境试验舱，足够大、可保持舱内温度均匀度为 $\pm 0.5$  °C。

J.2 试验步骤

J.2.1 试验舱内温度稳定至 $(55\pm 2)$  °C。

J.2.2 将样品置于试验舱内，样品表面不应与舱壁接触。

J.2.3  $120_0^{+5}$  min后将样品取出，观察样品。

附录 K  
(规范性)  
耐紫外辐射性能试验方法

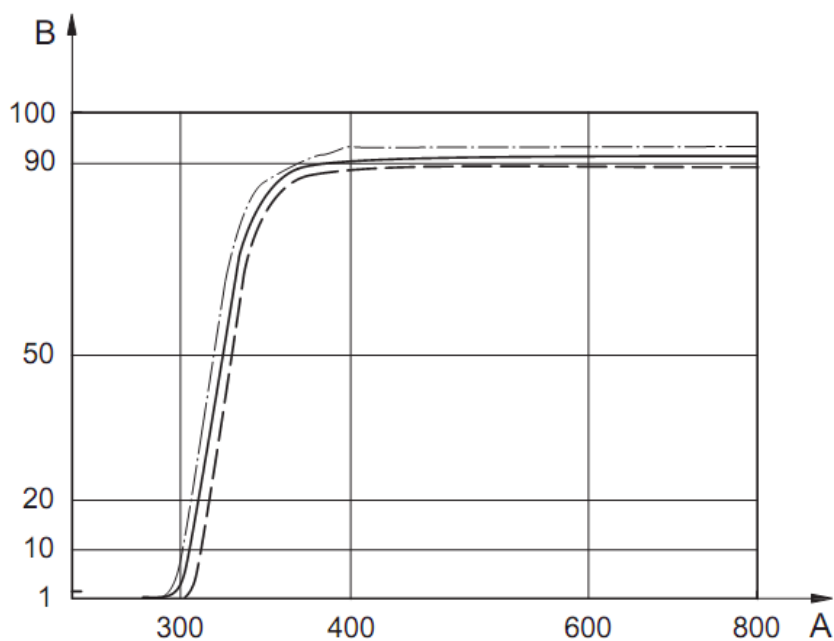
### K.1 仪器设备

#### K.1.1 石英玻璃封装的高压氙灯，要求如下：

- 功率： $(450 \pm 50)$  W；
- 灯壳在 200 nm 处的光谱透射率不应小于 30%；
- 新灯老化时间不应少于 150 h；
- 工作满 2000 h 后应更换氙灯。

#### K.1.2 长波带通滤光片，要求如下：

- 光谱透射率应符合图 K 的规定，可存在  $\pm 5$  nm 的波长偏移；
- 置于灯与样品之间。



标引序号说明：

实线——标称值；

点划线——上限；

虚线——下限；

A——波长，单位为 nm；

B——光谱透射比。

图K.1 长波通滤光片

### K.2 试验步骤

K.2.1 将电流稳定在  $(25.0 \pm 0.2)$  A。

K.2.2 样品表面的空气温度应保持在  $(28 \pm 5)$  °C。

K. 2. 3 使样品的镜片前表面受到辐射，辐射入射角应尽可能垂直于样品表面。灯轴至样品最近点间距应为  $(300 \pm 10)$  mm。试验时，样品周围环境温度不应超过  $(28 \pm 5)$  °C。辐射时间应为  $(50.0 \pm 0.2)$  h，期间灯的功率应保持在  $(450 \pm 50)$  W；

K. 2. 4 辐射后，测量样品的可见光透射比和广角散射。

附 录 L  
(规范性)  
耐腐蚀性能试验方法

L.1 试剂

纯净水与分析纯氯化钠配比成的质量分数为10%的氯化钠溶液。

L.2 试验步骤

L.2.1 清除样品金属零部件表面附着物。

L.2.2 将样品完全浸入符合L.1规定的沸水溶液， $15_0^{+1}$  min后取出，并立即将样品完全浸入L.1规定的常温溶液， $15_0^{+1}$  min后取出，勿擦除样品表面液体，置于4.1规定的环境中自然干燥24 h。

L.2.3 用温水清洗金属部件并待其干燥，观察样品金属零部件表面是否有氧化现象。

附 录 M  
(规范性)  
阻燃性能试验方法

**M.1 仪器设备**

**M.1.1 钢棒，要求如下：**

- 长度： $(300 \pm 3)$  mm、直径： $(6 \pm 1)$  mm；
- 底部为平面且垂直于钢棒的轴向；
- 钢棒带有测温装置。

**M.1.2 加热装置。**

**M.1.3 计时装置，分辨率0.1 s。**

**M.2 试验步骤**

**M.2.1** 加热钢棒的一端并测量温度，温度达到 $(650 \pm 20)$  °C的长度不应小于50 mm。

**M.2.2** 依靠重力将钢棒加热端与样品表面垂直接触且不施加外力。

**M.2.3**  $(5.0 \pm 0.5)$  s后移开钢棒，观察样品是否有续燃或阴燃现象。

**M.2.4** 除头带和织物外，样品的所有外露部分均应开展本试验。

附 录 N  
(规范性)  
耐磨性能试验方法

## N.1 仪器设备和材料

### N.1.1 耐磨性能试验装置，要求如下：

- 磨料下落量：60 g/min~80 g/min；
- 磨料应垂直下落在镜片中心，并尽可能与镜片表面成 45°；
- 镜片夹的转速：5 r/min。

### N.1.2 耐磨性能试验装置原理见图N.1。

### N.1.3 磨料，要求如下：

- 磨料为人造金刚砂（SiC），粒度：125 μm~297 μm；
- 单次试验，磨料质量：（400±1）g；
- 磨料每使用 10 次后，检验粒度和质量，确保符合本条规定。使用 50 次后更换磨料。

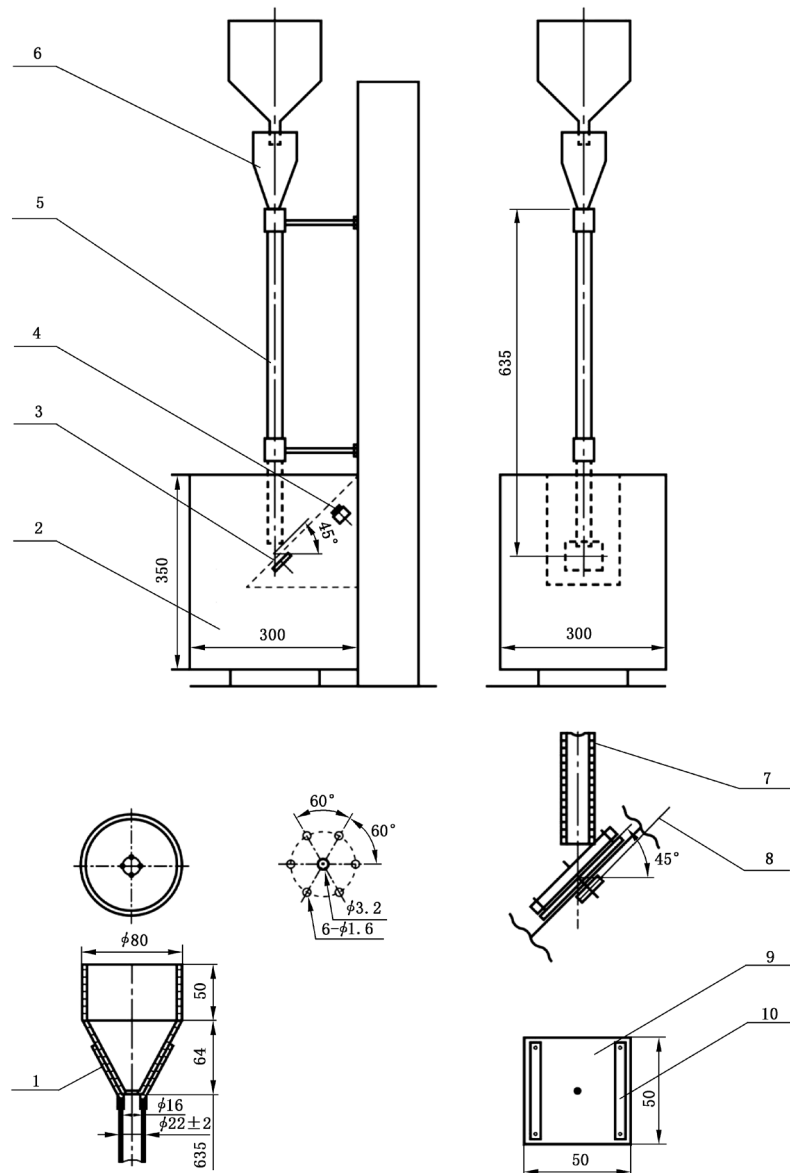
## N.2 试验步骤

### N.2.1 将样品固定于图N.1所示的镜片夹持台上。

### N.2.2 镜片夹持台转动后，落下磨料，待落下全部磨料后，取下样品按照说明书或使用蒸馏水清洗镜片表面，再用洁净布或镜头纸将水分擦干。

### N.2.3 测量样品的广角散射。

单位为毫米



标引序号说明：

- 1——固定漏斗；
- 2——磨料承接箱；
- 3——镜片夹持台；
- 4——电动机；
- 5——导管；
- 6——漏斗；
- 7——导管；
- 8——皮带；
- 9——镜片夹持台；
- 10——夹具。

图N. 1 耐磨性能试验装置

**附录 0**  
**(规范性)**  
**镜片防雾性能试验方法**

### 0.1 仪器设备

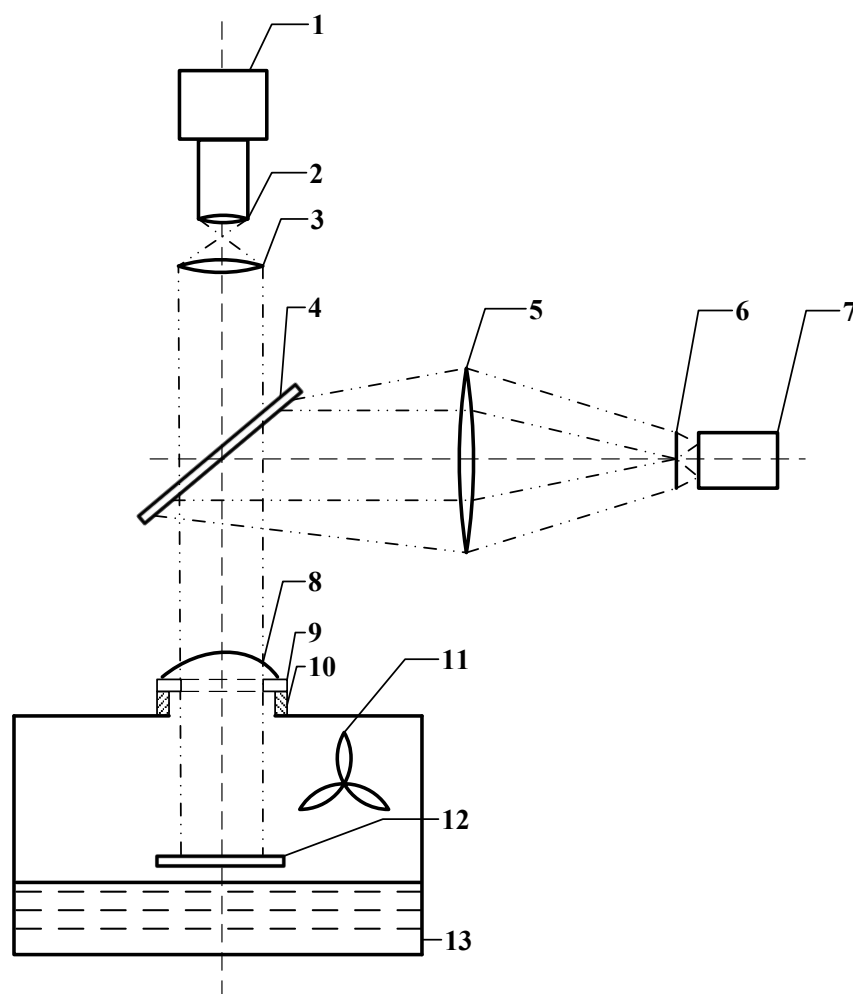
- 0.1.1 光源，符合GB/T 7247.1—2024，5.3规定的二类激光器，波长为 $(600 \pm 70)$  nm。
- 0.1.2 透镜1和透镜2组成的扩束准直系统应能确保产生标称直径为10 mm的准直光束。例如，透镜1的焦距为10 mm，透镜2的焦距为100 mm，且透镜间距可调。
- 0.1.3 分光镜、平面反射镜、透镜3和光阑组成的分光和聚焦系统，应能确保探测器能接收到角度为 $0.75^\circ$ 的反射光。若透镜3的标称焦距为400 mm，则光阑的标称直径为10 mm。光阑应置于透镜3的焦平面。
- 0.1.4 水浴池，要求如下：
- 水浴上方空气体积不应小于 4 L；
  - 环形支撑座，标称直径：35 mm、标称高度（自水浴箱内壁至支撑座上表面）：24 mm，支撑座应可换或上表面可调，确保适用于各类型曲面样品，放置样品后，支撑座的高度实测值为24 mm；
  - 环形密封软垫，标称厚度：3 mm、标称宽度：3 mm，嵌于支撑座和样品之间；
  - 风扇，用以循环空气；
  - 水温稳定装置。
- 0.1.5 计时装置。
- 0.1.6 测温装置。
- 0.1.7 镜片防雾性能试验装置原理见图0.1。

### 0.2 样品预置

- 0.2.1 将样品置于 $(23 \pm 5)$  °C的蒸馏水或去离子水中浸泡 $(120 \pm 5)$  min，试验用水量（单位：mL或 $\text{cm}^3$ ）不应小于样品表面积（单位： $\text{cm}^2$ ）的5倍。
- 0.2.2 取出样品并拍干，在4.1规定的环境中放置12 h~24 h。
- 0.2.3 若制造商明示产品使用前需清洁，则样品预制后按说明书清洁样品。

### 0.3 试验步骤

- 0.3.1 保持环境温度： $(23 \pm 5)$  °C。水温： $(50 \pm 0.5)$  °C。
- 0.3.2 关闭水浴池密封盖。开启风扇，循环空气直至水浴上方空气达到水蒸气饱和状态。
- 0.3.3 关闭风扇，并移开水浴池密封盖。在2 s内完成样品安装。
- 0.3.4 立即记录初始光通量值，并开始持续监测。测量并记录光通量从下降至初始值80%时所需的时间。持续时间短于0.5 s的初始起雾应忽略不计。



标引序号说明:

- 1——激光器
- 2——透镜1
- 3——透镜2
- 4——分光镜
- 5——透镜3
- 6——光阑
- 7——探测器
- 8——样品
- 9——环形密封软垫
- 10——环形支撑座
- 11——风扇
- 12——平面反射镜
- 13——水浴池

图0.1 镜片防雾性能试验装置

## 附录 P

(规范性)

## 熔融金属和炽热固体防护性能试验方法

## P.1 熔融金属防护性能试验方法

## P.1.1 仪器设备和材料

P.1.1.1 抛射装置，由抛射头、弹簧、压板、夹具、金属座、止动板等组成。

P.1.1.2 抛射头，上表面下凹，用以盛放熔融金属。

P.1.1.3 弹簧，应能够将抛射物向上抛射 250 mm 至样品前表面。

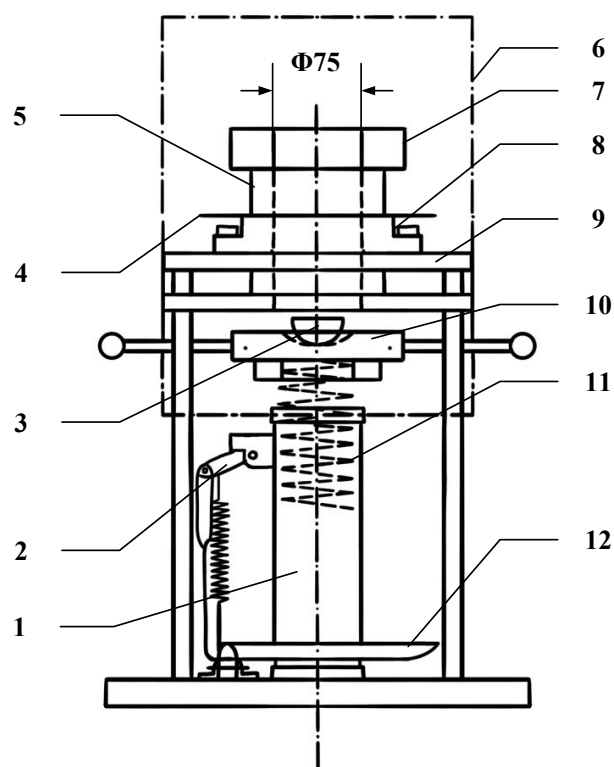
P.1.1.4 压板，用来压住样品，夹具用来夹持样品，金属座用来支撑夹具，止动板用来止动抛射头。

压板、夹具、金属座、止动板的中心孔直径为 $75_{0}^{+1}$  mm，使抛射物可以通过。

P.1.1.5 抛射物，(100±5) g 灰口铸铁。

P.1.1.6 熔融金属防护性能试验装置原理见图 P.1。

单位为毫米



标引序号说明：

1——缸体；

2——弹簧释放扳机；

3——抛射物；

4——样品；

5——夹具；

- 6——防护罩；
- 7——压板；
- 8——底座；
- 9——止动板；
- 10——抛射头；
- 11——弹簧；
- 12——踏板。

图P.1 熔融金属防护性能试验装置

### P.1.2 试验步骤

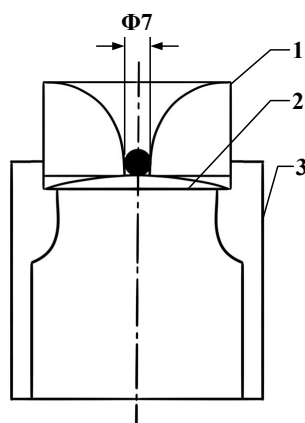
- P.1.2.1 将样品参考点对准抛射头中心固定在夹具上。
- P.1.2.2 加热抛射物至  $(1450 \pm 10)^\circ\text{C}$  后置于抛射头上。
- P.1.2.3 释放弹簧，驱动抛射头垂直向上直到撞击止动板，抛射物被抛向样品镜片表面。
- P.1.2.4 观察样品。

### P.2 炽热固体防护性能试验方法

#### P.2.1 仪器设备

- P.2.1.1 金属桶。
- P.2.1.2 金属漏斗。
- P.2.1.3 钢球，直径： $(6 \pm 0.01) \text{ mm}$ 。
- P.2.1.4 加热装置，可将钢球加热至  $(900 \pm 20)^\circ\text{C}$ 。
- P.2.1.5 计时装置，精度为  $\pm 0.1 \text{ s}$ 。
- P.2.1.6 炽热固体防护性能试验装置原理见图 P.2。

单位为毫米



标引序号说明：

- 1——金属漏斗；
- 2——样品；
- 3——金属圆桶。

图P.2 炽热固体防护性能试验装置

P.2.2 试验步骤

P.2.2.1 把样品置于金属桶上，放置金属漏斗，确保钢球轴心与参考点对齐。

P.2.2.2 将钢球加热至  $(900 \pm 20)$  °C 后放入漏斗同时计时。

P.2.2.3 观察样品，记录钢球融穿后开始坠落的用时。

**附录 Q**  
**(规范性)**  
**液滴防护性能试验方法**

**Q.1 仪器设备、材料和试剂**

**Q.1.1** 喷洒装置，能产生细小液滴。

**Q.1.2** 头部模型，符合4.3的规定，眼部防护区域应符合GB 14866—2023中表6的规定。

**Q.1.3** 吸水纸，要求如下：

——白色无荧光；

——吸水率不应低于  $0.02 \text{ g/cm}^2$ ；

——应能够完全覆盖 Q.1.2 规定的眼部防护区域。使用头部模型的瞳距定位，在吸水纸上标绘出眼部防护区域。

**Q.1.4** 脱脂棉，若干，克重： $185 \text{ g/m}^2$ 。

**Q.1.5** 试剂，要求如下：

——指示剂，将  $(5.0 \pm 0.5) \text{ g}$  百里酚蓝钠盐溶解于  $(500 \pm 50) \text{ mL}$  乙醇，在持续搅拌下加入  $(500 \pm 50) \text{ mL}$  水。若产生沉淀应过滤，最终得到  $(1.0 \pm 0.1) \text{ L}$  指示剂；

——喷洒剂，浓度： $0.1 \text{ mol/L}$  的碳酸钠水溶液。

**Q.2 试验步骤**

**Q.2.1** 用指示剂浸润吸水纸，并去除多余指示剂，吸水纸挂起后  $(60 \pm 1) \text{ s}$  内无水滴落下则认为合格。

**Q.2.2** 先在头部模型面部区域包覆数层脱脂棉，再覆盖已浸润的吸水纸，确保吸水纸上标示的眼部防护区域与头部模型上的相应区域完全重合。

**Q.2.3** 按说明书将样品佩戴到头部模型上并处于佩戴位置，其边缘外伸的吸水纸长度均不应小于  $20 \text{ mm}$ 。可调整脱脂棉层数、头带或头箍，确保样品密封性符合设计要求。

**Q.2.4** 在距离头部模型约  $(600 \pm 1) \text{ mm}$  处，使用喷洒装置沿所有方向喷洒。喷洒量为  $5 \text{ mL} \sim 10 \text{ mL}$ ，直至样品边缘外伸的吸水纸变为均匀的蓝色。应避免过度润湿吸水纸导致其滴液。

**Q.2.5** 观察眼部防护区域内吸水纸是否出现变色现象。

附录 R  
(规范性)  
流动液体防护性能试验方法

R.1 仪器设备和材料

R.1.1 水。

R.1.2 示水纸。

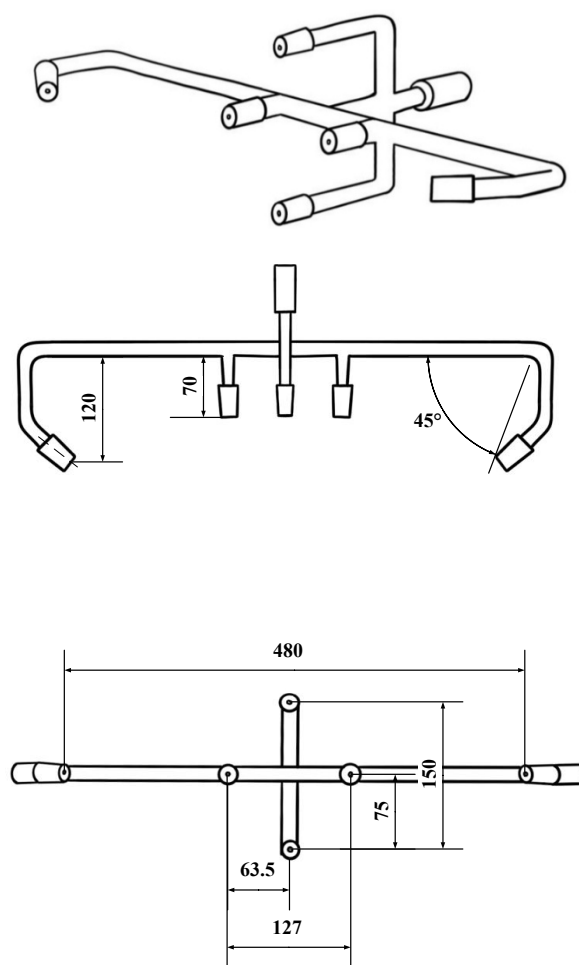
R.1.3 头部模型，符合4.3的规定，眼部防护区域应符合GB 14866—2023中表6或表7的规定。

R.1.4 喷射装置，喷射压力： $(170 \pm 10)$  kPa，能够连续供水，喷射装置见图R.1。

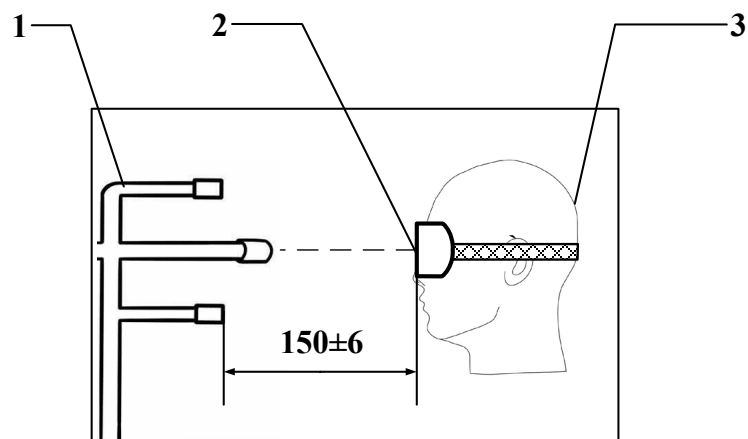
R.1.5 计时装置，最大允许误差 $\pm 0.1$  s。

R.1.6 流动液体防护性能试验原理见图R.2，图R.1中的中间4个喷嘴与镜片前表面所处的垂直平面之间的距离： $(150 \pm 6)$  mm。

单位为毫米



图R.1 喷射装置



标引序号说明:

1——喷射装置;

2——样品;

3——头部模型。

图R.2 流动液体防护性能试验装置

## R.2 试验步骤

R.2.1 在头部模型面部区域放置示水纸，示水纸应能够完全覆盖R.1.3规定的眼部防护区域。

R.2.2 按说明书将样品佩戴到头部模型上并处于佩戴位置。

R.2.3 开始喷射并计时，喷射压力： $(170 \pm 10)$  kPa，时长： $(3 \pm 0.5)$  s。

R.2.4 观察防护区域内示水纸的状态，喷射停止后15 s内不应出现变色。

附录 S  
(规范性)  
大颗粒物防护性能试验方法

S.1 仪器设备和材料

S.1.1 试验舱，要求如下：

- 内部尺寸：560 mm×560 mm×560 mm，底部为漏斗形，应密封良好，保证煤粉不外泄；
- 试验舱底部应配备鼓风机，其向上送风能力应达到：风量 2.8 m<sup>3</sup>/min，风压 2250 Pa；
- 舱内设置头部模型安置格栅，栅格结构应保证煤粉在舱内实现自由循环。

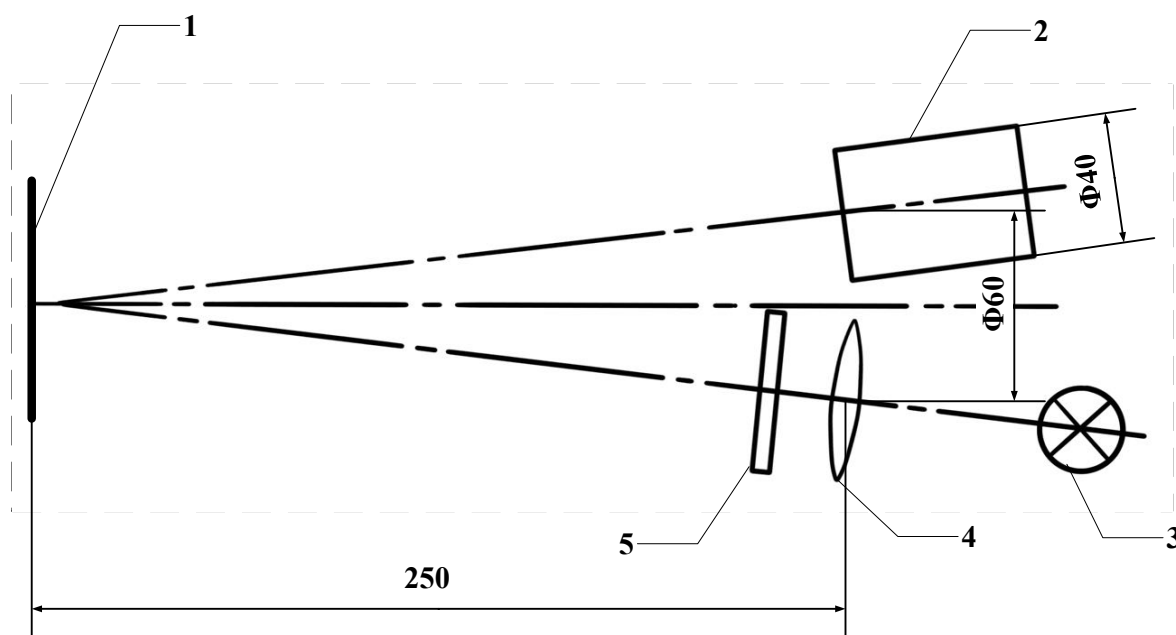
S.1.2 煤粉，质量：(1000±50) g，粒径不应大于0.3 mm。

S.1.3 头部模型，符合4.3的规定，眼部防护区域应符合GB 14866—2023中表6的规定。

S.1.4 光电反射计，要求如下：

- 光源波长：(550±50) nm；
- 探测器仅对可见光范围敏感，且在光谱绿光区具有峰值灵敏度。

单位为毫米



标引序号说明：

- 1——白纸；
- 2——探测器；
- 3——光源；
- 4——透镜；
- 5——干涉滤光片。

图S.1 光电反射计

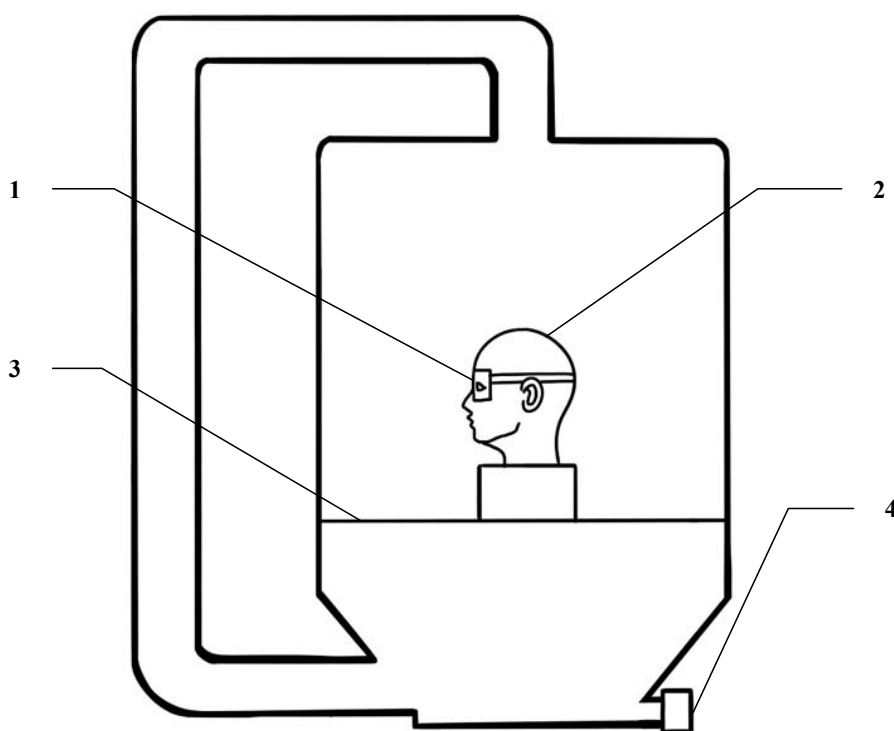
S.1.5 脱脂棉，若干，克重：185 g/m<sup>2</sup>。

S.1.6 吸水纸，要求如下：

- 白色无荧光；
- 吸水率不应低于 $0.02 \text{ g/cm}^2$ ；
- 应能够完全覆盖 S.1.3 规定的眼部防护区域。使用头部模型的瞳距定位，在吸水纸上标绘出眼部防护区域。

S.1.7 白色参照样品，能保持恒定反射率的白色材料，例如，乳白玻璃、白色陶瓷砖、硫酸钡块、碳酸镁块，或若干张洁净干燥的白纸。

S.1.8 大颗粒物防护性能试验原理见图S.2。



标引序号说明：

- 1——样品；
- 2——头部模型；
- 3——格栅；
- 4——鼓风机。

图S.2 大颗粒物防护性能试验装置

## S.2 试验步骤

S.2.1 用水浸润吸水纸，并去除多余水分，吸水纸挂起后（ $60 \pm 1$ ）s内无水滴落下则认为合格。

S.2.2 使用光电反射计测量吸水纸上防护区域相对于白色参照样品的反射比，并计算平均值。

S.2.3 在头部模型面部区域包覆数层脱脂棉，再覆盖已浸润的吸水纸，确保吸水纸上标示的眼部防护区域与头部模型上的相应区域完全重合。

- S. 2.4 按说明书将样品佩戴到头部模型上并处于佩戴位置。可调整脱脂棉层数、头带或头箍，确保样品密封性符合设计要求。
- S. 2.5 将佩戴样品的头部模型放入试验舱内，将一张浸润的吸水纸垂直粘附于头部模型表面。
- S. 2.6 启动鼓风机， $(60 \pm 2)$  s后关闭，保持煤粉在试验舱内继续飘散 $(30 \pm 2)$  min后，打开试验舱，取出头部模型，取下样品和吸水纸，并确保无煤粉落入眼部防护区域。
- S. 2.7 2 min后，使用光电反射计测量吸水纸上防护区域相对于白色参照样品的反射比，并计算平均值。
- S. 2.8 测量放置于头部模型上的吸水纸的反射比，若小于30%，则表明煤粉在试验舱内已经充分循环，若大于30%，则重新开展实验。

## 附录 T

## (规范性)

## 气体和细小颗粒物防护性能试验方法

## T.1 仪器设备、材料和试剂

## T.1.1 气密试验舱，要求如下：

- 内部尺寸：560 mm×560 mm×560 mm；
- 应密封良好并配备鼓风机，鼓风机应能提供约为 1.4 m<sup>3</sup>/min 的空气流量，试验舱带有氨气处理装置。

## T.1.2 头部模型，符合4.3的规定，眼部防护区应符合GB 14866—2023，表6的规定。

## T.1.3 吸水纸，要求如下：

- 白色无荧光；
- 吸水率不应低于0.02 g/cm<sup>2</sup>；
- 应能够完全覆盖 T.1.2 规定的眼部防护区域。使用头部模型的瞳距定位，在吸水纸上标绘出眼部防护区域。

T.1.4 脱脂棉，若干，克重：185 g/m<sup>2</sup>。

## T.1.5 试剂，要求如下：

- 指示剂，将 (5.0±0.5) g 酚酞溶解于 (500±50) mL 乙醇，在持续搅拌下加入 (500±50) mL 水。若产生沉淀应过滤，最终得到 (1.0±0.1) L 指示剂；
- 氨气，可采用氨气气瓶，或使空气通过装有浓度约为 0.9 g/mL 水的氨水产生。

## T.2 试验步骤

T.2.1 用指示剂浸润吸水纸，并去除多余指示剂，吸水纸挂起后 (60±1) s 内无水滴落下则认为合格。

T.2.2 先在头部模型面部区域包覆数层脱脂棉，再覆盖已浸润的吸水纸，确保吸水纸上标示的眼部防护区域与头部模型上的相应区域完全重合。

T.2.3 按说明书将样品佩戴到头部模型上并处于佩戴位置，其边缘外伸的吸水纸长度均不应小于 20 mm。可调整脱脂棉层数、头带或头箍，确保样品密封性符合设计要求。

T.2.4 在试验舱内放入一片浸润指示剂的吸水纸。

T.2.5 将佩戴样品的头部模型放入试验舱内，调节阀门，使氨气缓慢地充满试验舱。当 T.2.3 放入试验舱内的吸水纸变为深红色，关闭阀门，静置 (5.0±0.2) min。使用鼓风机排空试验舱内氨气，取出佩戴样品的头部模型。

T.2.6 观察眼部防护区域内的吸水纸是否出现变色现象。

**附录 U**  
**(规范性)**  
**热辐射防护性能试验方法**

### U.1 仪器设备

U.1.1 密闭隔温试验舱，能够放置加热装置、热辐射计、佩戴样品的头部模型。

U.1.2 辐射计，要求如下：

- 应校准，峰值响应波长范围：1.5  $\mu\text{m}$ ~3.5  $\mu\text{m}$ ；
- 感应表面垂直朝向加热装置。

U.1.3 加热装置，要求如下：

- 有效辐射表面尺寸：(250 $\pm$ 5) mm $\times$ (250 $\pm$ 5) mm，表面应平整；
- 有效辐射温度：950 K~1450 K；
- 加热表面垂直朝向头部模型。

U.1.4 头部模型，符合4.3的规定，采用非金属、阻燃耐热材料制作。

U.1.5 辐射探测器，要求如下：

- 推荐采用热电偶配装于直径为(7 $\pm$ 1) mm铜圆片的结构，并应校准；
- 分别用绝缘粘合剂固定于头部模型瞳孔处。

### U.2 样品预置

将样品置于(20 $\pm$ 3)  $^{\circ}\text{C}$ 、相对湿度为25%~50%的环境中4 h以上。预处理结束后，应在5 min内开展试验。

### U.3 试验步骤

U.3.1 将试验舱环境调整至温度为(20 $\pm$ 3)  $^{\circ}\text{C}$ 、相对湿度为25%~50%。

U.3.2 按说明书将样品佩戴到头部模型上并处于佩戴位置，将佩戴样品的头部模型置于试验舱内，测量加热装置的加热表面到样品镜片外表面的距离 $d$ 、头部模型角膜顶点处温度 $T_1$ 。取出头部模型。

U.3.3 将辐射计置于试验舱内，使其感应表面距加热装置距离为 $d$ ，该位置对应于头部模型双瞳连线的中点，且处于与加热装置有效辐射表面平行的平面内。

U.3.4 打开加热装置，在辐射计为中心、直径不小于50 mm的区域内，产生(10.0 $\pm$ 0.1)  $\text{kW}/\text{m}^2$ 的稳定辐照度。当3 min内、辐照度变化小于0.5  $\text{kW}/\text{m}^2$ 时，视为达到稳定状态。达到稳定状态后，取出辐射计，放入佩戴样品的头部模型。

U.3.5 将样品暴露于(10.0 $\pm$ 0.1)  $\text{kW}/\text{m}^2$ 的辐射中，持续7.7规定的时间后关闭加热装置，并立刻测量头部模型角膜顶点处温度 $T_2$ 。

U.3.6 计算 $T_1$ 与 $T_2$ 的差值，观察样品状态。

附 录 V  
(规范性)  
镜片耐刮擦性能试验方法

### V.1 仪器设备和材料

#### V.1.1 镜片耐刮擦性能试验装置，要求如下：

- 磨料下落高度： $(1650 \pm 10)$  mm；
- 磨料应垂直下落在镜片中心，并与镜片表面成 $(45 \pm 3)^\circ$ ；
- 镜片夹的转速： $(250 \pm 10)$  r/min。

#### V.1.2 镜片耐刮擦性能试验装置原理见图V.1。

#### V.1.3 磨料，要求如下：

- 磨料为天然石英砂，粒度： $0.5\text{ mm} \sim 0.7\text{ mm}$ ；
- 单次试验，磨料质量： $(3 \pm 0.1)$  kg；
- 磨料每使用10次后更换。

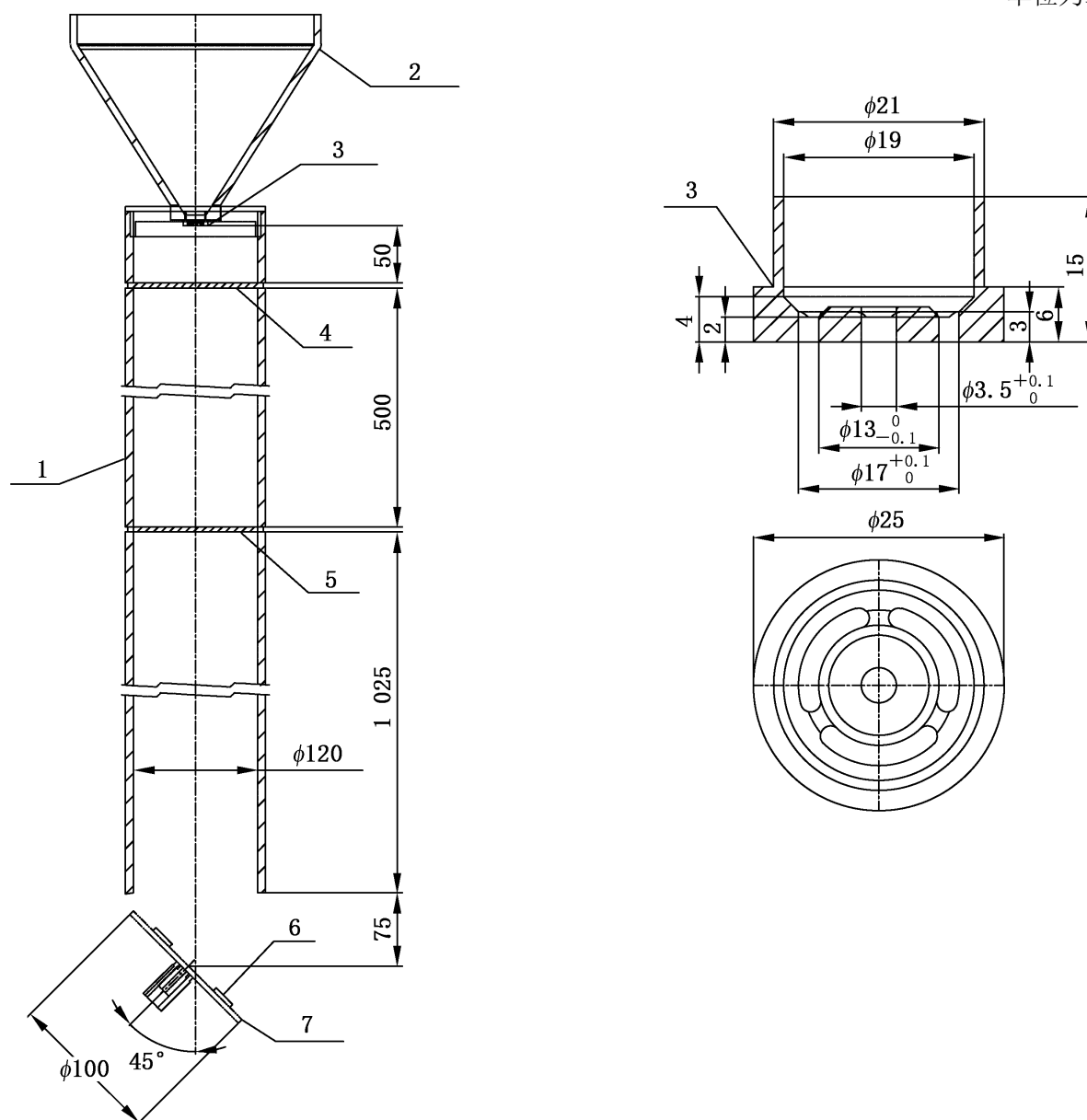
### V.2 试验步骤

#### V.2.1 将样品固定于图所示的镜片夹持台上。

#### V.2.2 镜片夹持台转动后，落下磨料，待落下全部磨料后，取下样品按照说明书或使用蒸馏水清洗镜片表面，再用洁净布或镜头纸将水分擦干。

#### V.2.3 测量样品的广角散射。

单位为毫米



标引序号说明:

- 1——落砂管部件;
- 2——落砂漏斗, 内装至少3 kg砂;
- 3——铜锌合金喷嘴;
- 4——上筛;
- 5——下筛;
- 6——样品;
- 7——试验件支架(可转动)。

图 V.1 镜片耐刮擦性能试验装置

附录 W  
(资料性)  
永久标识示例

永久标识示例见图W.1和图W.2，也可以采用其他方法。

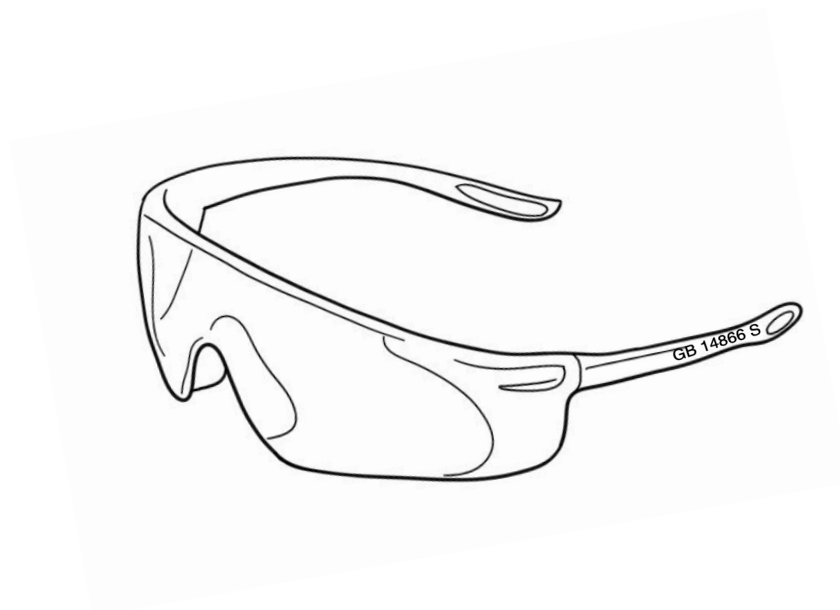


图 W.1 镜腿上标识

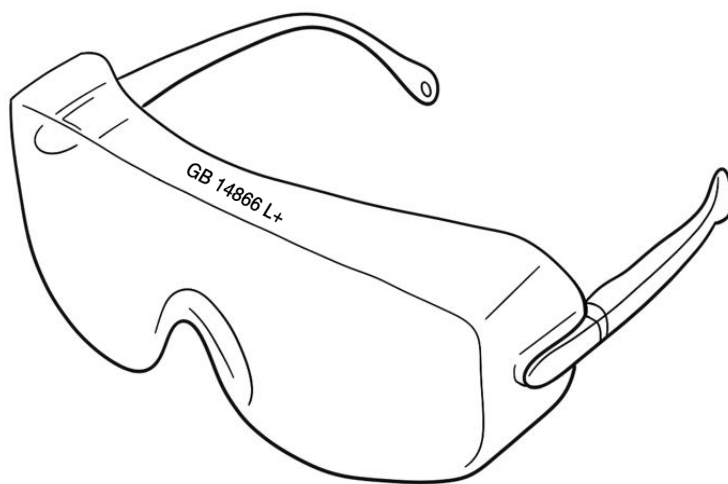


图 W.2 镜片上标识

## 参 考 文 献

- [1] ISO 16321-1:2021 Eye and face protection for occupational use Part 1: General requirements
- [2] ISO 16321-2:2021 Eye and face protection for occupational use Part 2: Additional requirements for protectors used during welding and related techniques
- [3] ISO 18526-1:2020 Eye and face protection — Test methods Part 1: Geometrical optical properties
- [4] ISO 18526-2:2020 Eye and face protection — Test methods Part 2: Physical optical properties
- [5] ISO 18526-3:2020 Eye and face protection — Test methods Part 3: Physical and mechanical properties
- [6] GB 811—2022 摩托车、电动自行车乘员头盔
- [7] GB/T 1804—2000 一般公差 未注公差的线性和角度尺寸的公差
- [8] GB/T 10810.4—2025 眼镜镜片 第4部分：减反射膜试验方法
- [9] GB/T 10810.5—2025 眼镜镜片 第5部分：表面耐磨试验方法
- [10] GB/T 13511.1—2025 配装眼镜 第1部分：单焦和多焦定配眼镜
- [11] GB/T 13511.2—2025 配装眼镜 第2部分：渐变焦定配眼镜
- [12] GB/T 39552.2—2020 太阳镜和太阳镜片 第2部分：试验方法
- [13] GB/T 40047—2021 个体防护装备 运动眼面部防护 滑雪镜
- [14] GB/T 44458.3—2024 运动用眼部和面部保护 第3部分：水面游泳用眼镜的要求和试验方法
- [15] YY/T 1904—2023 医用防护眼（面）罩
- [16] CSA Z262.2-15 (R2024) Face protectors for use in ice hockey
-

**《眼面防护具特殊防护性能  
技术规范》  
(征求意见稿)  
编制说明**

标准编制组

# 一、工作简况

## （一）任务来源

根据《国家标准化管理委员会关于下达〈车载无线广播接收系统〉等 38 项强制性国家标准及 10 项相关标准外文版计划的通知》（国标委发〔2025〕22 号），全国个体防护装备标准化技术委员会眼面部防护分技术委员会（SAC/TC112/SC1）承担了强制性国家标准《眼面防护具特殊防护性能技术规范》修订计划任务，由中国标准化研究院牵头开展，计划编号：20251036-Q-450，计划下达时间：2025 年 4 月 30 日，项目周期：16 个月，代替《个体防护装备 眼面部防护 职业眼面部防护具 第 2 部分：测量方法》（GB/T 32166.2—2015）。

## （二）协作单位

上海安全生产科学研究所、北京市科学技术研究院城市安全与环境科学研究所、3M 中国有限公司、中国安全生产科学研究院、广东金海纳实业有限公司、北京市计量检测科学研究所、上海市第一人民医院、代尔塔（中国）安全防护有限公司、杏晖光学（厦门）有限公司、浙江耐特科技有限公司。

## （三）主要工作过程

### 1. 背景

个体防护装备是保护劳动者在生产生活过程中的人身安全与职业健康所必备的一种防护装备，对于保护劳动者在生产作业过程中免遭或减轻事故和职业危害起着极其重要的作用，是保护劳动者生命安全的最后一道“防线”和“红线”。为贯彻落实《国家标准化发展纲要》《关于实施公共安全标准化筑底工程的指导意见》关于安全生产、个体防护装备的部署，应急管理部委托 SAC/TC112/SC1 对《个人用眼护具技术要求》（GB 14866—2006）《个体防护装备眼面部防护 职业眼面部防护具 第 1 部分：要求》（GB 32166.1—2016）进行整合修订，即《眼面防护具通用技术规范》（GB 14866—2023）。GB 14866—2023 定位为眼面防护领域的基础性技术标准，为避免标准技术内容与标准定位不协调，功能滤光、镜片防雾、熔融金属和炽热固体防护、液滴防护、流动液体防护、大颗粒物防护、气体和细小颗粒物防护、热辐射防护、镜片耐刮擦等特殊防护性能技术要求未纳入该标准，GB 14866—2006、GB 32166.1—2016 废止后，前述

眼面防护具特殊防护性能的技术要求无标准可依，形成标准空白，引起市场混乱，进而对佩戴者的健康和安全造成影响。此外，《个体防护装备 眼面部防护 职业眼面部防护具 第2部分：测量方法》（GB/T 32166.2—2015）已经不能适应行业发展和监管需求，如部分试验方法不能满足行业需求、部分技术要求存在错误等。2024年12月，SAC/TC112/SC1组织对GB/T 32166.2—2015复审，结论为修订，并建议将标准名称修改为《眼面防护具特殊防护性能技术规范》。

## 2. 主要工作过程

2025年5月，成立起草组，制定工作方案，召开启动会。

2025年6月—7月，对国内外眼面部防护产品等技术现状、标准进行梳理分析。重点对ISO 16321系列标准、ISO 18526系列标准进行了研究，此外还对美国ANSI/ISEA Z87.1-2025的技术内容进行了研究，同时对眼面防护具行业进行了调研，了解存在的问题和各方诉求。

2025年8月—10月，开展标准起草，确定标准定位、整体框架、技术要求，并组织研讨，定向征求相关方意见。

2025年11月—2026年1月，完善技术内容，绘制标准插图，对于新增的技术要求、试验方法，组织检测机构、制造商开展试验验证。

2026年2月，邀请科研机构、相关标准化技术组织、检测机构召开论证会，会上提出三点建议，一是完善编制说明，包括加入公平竞争审查、补充试验验证等；二是技术要求修改，包括试验样品数量的确认、加入大颗粒物等术语；三是编辑性修改。起草组对建议进行了讨论，并全部采纳。

2026年3月，起草组形成征求意见稿。

## （四）起草人、起草人所在单位及其所做工作

本项目起草人共有14位，具体信息及分工见表1。

表1 起草人及分工

序号	姓名	单位	分工
1	黄帅	中国标准化研究院	负责项目调研、技术方案确定、标准框架构建，以及相关合作方的协调
2	徐明	北京市科学技术研究院城市安全与环境科学研究所	参与标准的起草工作，行业信息调研、试验方

			法确认、试验比对和验证。
3	欧泽兵	3M 中国有限公司	参与标准的起草, ISO 标准的翻译和国外专家的沟通等工作, 标准试点实施。
4	陈玮嘉	上海市安全生产科学研究所	参与标准的起草、修改及研讨, 参与试验比对和验证
5	何奕	中国安全生产科学研究院	参与标准的起草、修改及研讨, 参与试验比对和验证
6	蔡建奇	中国标准化研究院	参与标准的起草、修改及研讨, 参与试验比对和验证
7	郭娅	中国标准化研究院	参与标准的起草、修改及研讨, 参与项目的调研
8	唐一鸣	上海市安全生产科学研究所	参与标准的起草、修改及研讨, 参与项目的调研
9	王晓宇	北京市科学技术研究院城市安全与环境科学研究所	参与标准的起草、修改及研讨, 参与试验比对和验证, 标准草案校对
10	林太钦	广东金海纳实业有限公司	参与标准的起草、修改及研讨, 参与试验比对和验证, 标准适用性验证, 标准试点实施
11	刘毅	北京市计量检测科学研究所	参与标准的起草、修改及研讨
12	邵毅	上海市第一人民医院	参与标准的起草、修改及研讨
13	费超	代尔塔(中国)安全防护有限公司	参与标准起草, 标准试点实施
14	刘能秀	杏晖光学(厦门)有限公司	参与标准起草, 标准试点实施
15	蒋旭日	浙江耐特科技有限公司	参与标准起草, 标准试点实施

## 二、标准编制原则和强制性国家标准主要技术要求的论 据

## （一）标准编制原则

### 1. 合规性原则

本标准修订符合《中华人民共和国安全生产法》等法律法规的要求。本标准按照 GB/T 1.1—2020 给出的规则进行编写。

### 2. 适用性原则

本标准与眼面防护装备国内外现状和趋势相适应。

### 3. 实用性原则

本标准提出的技术要求具有实用性，试验方法可操作性强。

### 4. 协调性原则

本标准 and 应急管理领域国家标准、行业标准及其他相关国家标准协调一致。

## （二）主要技术要求的依据（包括验证报告、统计数据等）及理由

### 1. 标准引用情况说明

见表 2。

表 2 标准引用情况

序号	第一次出现的条款号或附录号	类型	主要内容	引用文件号/标准号	引用文件/标准名称	引用的主要内容
1	3	术语	术语和定义	GB/T 12903 — 2025	个体防护装备术语	6 眼面部防护装备
2	3	术语	术语和定义	GB 14866 — 2023	眼面防护具通用技术规范	3 术语
3	4.4	技术要求	眼面部防护用头部模型尺寸	GB 14866 — 2023	眼面防护具通用技术规范	A.1 头部模型尺寸
4	5	试验方法	一般要求试验方法	GB 14866 — 2023	眼面防护具通用技术规范	5 一般要求及检测方法
5	5	试验方法	视野试验方法	GB 14866 — 2023	眼面防护具通用技术规范	附录B 视野测量方法
6	5	试验方法	带有矫正视力功能的眼面部防护具的	GB/T 13511.1 — 2025	配装眼镜 第1部分：单焦	5 试验方法

序号	第一次出现的条款号或附录号	类型	主要内容	引用文件号/标准号	引用文件/标准名称	引用的主要内容
			屈光力和棱镜互差试验方法		和多焦定配眼镜	
7	5	试验方法	带有矫正视力功能的眼面部防护具的屈光力和棱镜互差试验方法	GB/T 13511.2—2025	配装眼镜 第2部分：渐变焦定配眼镜	5 试验方法
8	5	试验方法	透射比一致性试验方法	GB 14866 — 2023	眼面防护具通用技术规范	附录C 透射比均匀性测试方法
9	5	试验方法	散射光试验方法	GB/T 2410 — 202X	塑料 透光率和雾度的测定	7.1 方法A: 雾度计法 7.2 方法B: 分光光度计法
10	5	试验方法	反射比试验方法	GB/T 10810.4—2025	眼镜镜片 第4部分：减反射膜试验方法	6 单表面光反射试验
11	5	试验方法	防护区域试验方法	GB 14866 — 2023	眼面防护具通用技术规范	附录D 眼面部防护区域覆盖程度测试方法
12	5	试验方法	头带或头箍试验方法	GB 14866 — 2023	眼面防护具通用技术规范	8.5 头带或头箍
13	5	试验方法	通风孔防刺穿性能	GB 14866 — 2023	眼面防护具通用技术规范	附录E 通风孔防刺穿性能测试方法
14	6.1.2	技术要求	CIE标准照明体技术要求	GB/T 20147.2—2026	色度学 第2部分：CIE标准照明体	4 CIE标准照明体A
15	6.3.1.2	技术要求	CIE标准照明体D65技术要求	GB/T 20147.2—2026	色度学 第2部分：CIE标准照明体	5 CIE标准照明体D65

序号	第一次出现的条款号或附录号	类型	主要内容	引用文件号/标准号	引用文件/标准名称	引用的主要内容
16	6.3.1.2	技术要求	驾驶透射比要求和交通信号灯识别技术要求	GB 14866 — 2023	眼面防护具通用技术规范	7.5 驾驶透射比要求和交通信号灯识别
17	6.3.2.1.1	技术要求	驾驶透射比要求和交通信号灯识别技术要求	GB 14866 — 2023	眼面防护具通用技术规范	7.5 驾驶透射比要求和交通信号灯识别
18	6.3.2.2.1	试验方法	偏振镜片和偏振太阳镜的透射平面试验方法	GB/T 39552.2 — 2020	太阳镜和太阳镜片 第2部分：试验方法	6.11 偏振镜片和偏振太阳镜的透射平面
19	6.3.2.3.2	试验方法	光致变色镜片试验方法	GB/T 39552.2 — 2020	太阳镜和太阳镜片 第2部分：试验方法	6.12 光致变色镜片
20	8.1	技术要求	标识及检测方法	GB 14866 — 2023	眼面防护具通用技术规范	9 标识及检测方法
21	9	技术要求	制造商应提供的信息	GB 14866 — 2023	眼面防护具通用技术规范	10 制造商应提供的信息
22	附录D	技术要求	焦度计技术要求	JJG 580—2005	焦度计	全文
23	附录E	技术要求	分光光度计技术要求	JJG 178—2007	紫外、可见、近红外分光光度计	全文
24	附录E	技术要求	光谱加权函数和光谱分布相对光谱功率分布	GB/T 12903 — 2025	个体防护装备术语	光谱加权函数和光谱分布相对光谱功率分布
25	附录F	技术要求	冲击次数	GB 14866 — 2023	眼面防护具通用技术规范	8.2 基本冲击防护性能
26	附录G	技术要求	冲击次数	GB 14866 —	眼面防护具	8.3 高速

序号	第一次出现的条款号或附录号	类型	主要内容	引用文件号/标准号	引用文件/标准名称	引用的主要相关内容
				2023	通用技术规范	粒子冲击防护性能
27	附录0	技术要求	二类激光器技术要求	GB/T 7247.1—2024	激光产品的安全 第1部分：设备分类和要求	5.3 激光产品类别的确定

## 2. 主要技术要求的依据及理由

### (1) 范围

本文件规定了眼面防护具的功能滤光、镜片防雾、熔融金属和炽热固体防护、液滴防护、流动液体防护、大颗粒物防护、气体和细小颗粒物防护、热辐射防护、镜片耐刮擦等特殊防护性能的技术要求、标识要求，并描述了通用性能和特殊性能的试验方法。

本文件适用于符合 GB 14866 规定且具有一种或多种特殊防护功能的眼面防护具或部件。

### (2) 技术内容

第 4 章“试验原则”，给出了试验环境、试验项目、试验方法和样品数量的对应关系、头部模型选择等要求；

第 5 章“通用性能”，规定眼面防护具的一般要求、几何光学性能、物理光学性能、物理和机械性能等通用性能应符合 GB 14866 的规定，并给出了技术要求与试验方法对应关系表。

第 6 章“功能滤光性能”，给出了紫外滤光、红外滤光、职业用太阳光滤光等职业用功能滤光性能的技术要求。

第 7 章“特殊物理和机械防护性能”，给出了镜片防雾、熔融金属和炽热固体防护、液滴防护、流动液体防护、大颗粒物防护、气体和细小颗粒物防护、热辐射防护、镜片耐刮擦等特殊防护性能的技术要求。

第 8 章“标识”，针对具有特殊防护性能的产品，给出标识的一般要求、永久性要求、标识组成。

第9章“制造商应提供的信息”，引用GB 14866，给出标识要求。

附录A（资料性）“试验项目、试验方法和样本文件试验方法与GB/T 32166.2—2015 试验方法对应关系”，规定了眼面防护具的试验项目、试验方法和样品数量对应关系，本文件试验方法与GB/T 32166.2—2015 试验方法对应关系。

附录B（资料性）“眼面部防护用头部模型样例”，描述了眼面部防护用头部模型样例。

附录C（规范性）“参考点确定方法”，描述了覆盖单眼镜片、覆盖双眼镜片、装成镜参考点的确定方法

附录D（规范性）“平光眼面防护具的屈光力和棱镜度互差试验方法”，包括球镜度、柱镜度和棱镜度试验方法，装成镜或覆盖双眼镜片的棱镜度互差试验方法。其中球镜度、柱镜度和棱镜度试验方法分为焦度计法和望远镜法。描述了每种试验方法的仪器设备、实验步骤。

附录E（规范性）“透射比试验方法”，描述了仪器设备、实验步骤。

附录F（规范性）“基本冲击防护性能试验方法”，描述了仪器设备、实验步骤。

附录G（规范性）“高速粒子冲击防护性能试验方法”，描述了仪器设备、实验步骤。

附录H（规范性）“高重物体冲击防护性能试验方法”，描述了仪器设备、实验步骤。

附录I（规范性）“材料和表面质量试验方法”，描述了仪器设备、实验步骤。

附录J（规范性）“耐热性能试验方法”，描述了仪器设备、实验步骤。

附录K（规范性）“耐紫外辐射性能试验方法”，描述了仪器设备、实验步骤。

附录L（规范性）“耐腐蚀性能试验方法”，描述了仪器设备、实验步骤。

附录M（规范性）“阻燃性能试验方法”，描述了仪器设备、实验步骤。

附录N（规范性）“耐磨性能试验方法”，描述了仪器设备、实验步骤。

附录O（规范性）“镜片防雾性能试验方法”，描述了仪器设备、实验步骤。

附录 P（规范性）“熔融金属和炽热固体防护性能试验方法”，描述了仪器设备、实验步骤。

附录 Q（规范性）“液滴防护性能试验方法”，描述了仪器设备、实验步骤。

附录 R（规范性）“流动液体防护性能试验方法”，描述了仪器设备、实验步骤。

附录 S（规范性）“大颗粒物防护性能试验方法”，描述了仪器设备、实验步骤。

附录 T（规范性）“气体和细小颗粒物防护性能试验方法”，描述了仪器设备、实验步骤。

附录 U（规范性）“热辐射防护性能试验方法”，描述了仪器设备、实验步骤。

附录 V（规范性）“镜片耐刮擦性能试验方法”，描述了仪器设备、实验步骤。

附录 W（资料性）“永久标识示例”。

### （三）新旧标准技术内容变化的依据和理由（修订标准需填写）

#### 1. 新旧标准技术内容变化

为了更好地规范眼面部防护产品设计和制造、适应新技术的发展、新功能的增减，本次修订中，修改新增了一定数量的技术要求，具体见表 3。

表 3 新旧标准技术内容对比表

序号	眼面防护具特殊防护性能技术规范	GB/T 32166.2—2015	修订内容
1	名称	名称	更改了名称
2	1 范围	1 范围	更改了适用范围
3	2 规范引用文件	2 规范引用文件	更改和增加了引用文件的代号和名称
4	3 术语和定义	3 术语和定义	更改为引用 GB/T 12903 和 GB 14866 界定的术语，增加了覆盖单眼镜片、覆盖双眼镜片、眼面部防护用头部模型、眼面部防护区域、功能滤光、职业用太阳光滤光片、液滴、流动液体、大颗粒物、细小颗粒物等术语。

序号	眼面防护具特殊防护性能技术规范	GB/T 32166.2—2015	修订内容
5	4 试验原则	4 通则	更改为引用 GB 14866 表 A.1 的头部模型
6	5 通用性能	无	根据新标准的定位,规定眼面防护具的一般要求、几何光学性能、物理光学性能、物理和机械性能等通用性能应符合 GB 14866 的规定,并给出了技术要求与试验方法对应关系表。
7	6.1 紫外滤光性能	无	增加了紫外滤光性能技术要求。
8	6.2 红外滤光性能	无	增加了红外滤光性能技术要求。
9	6.3 职业用太阳光滤光性能	无	增加了职业用太阳光滤光性能技术要求。
10	7.1 镜片防雾性能	无	增加了镜片防雾性能技术要求。
11	7.2 熔融金属和炽热固体防护性能	无	增加了熔融金属和炽热固体防护性能技术要求。
12	7.3 液滴防护性能	无	增加了液滴防护性能技术要求。
13	7.4 流动液体防护性能	无	增加了流动液体防护性能技术要求。
14	7.5 大颗粒物防护性能	无	增加了大颗粒物防护性能技术要求。
15	7.6 气体和细小颗粒物防护性能	无	增加了气体和细小颗粒物防护性能技术要求。
16	7.7 热辐射防护性能	无	增加了热辐射防护性能技术要求。
17	7.8 镜片耐刮擦性能	无	增加了镜片耐刮擦性能技术要求。
18	8.1 一般要求	无	增加了一般要求。
19	8.2 永久性要求	无	增加了永久性要求。
20	8.3 标识排列方法	无	增加了标识排列方法。

序号	眼面防护具特殊防护性能技术规范	GB/T 32166.2—2015	修订内容
21	9 制造商应提供的信息	无	增加了制造商应提供的信息的技术要求。
22	附录 A (资料性) 试验项目、试验方法和样品数量对应关系	无	增加了附录 A (资料性) 试验项目、试验方法和样品数量对应关系
23	附录 B (资料性) 眼面部防护用头部模型样例	无	无
24	附录 C (规范性) 参考点确定方法	4.3 参考点 (测试用)	无
25	附录 D (规范性) 平光眼面防护具的屈光力和棱镜度互差试验方法	5.1 球镜度、柱镜度和棱镜度 5.2 装成镜或覆盖双眼镜片的棱镜度互差	无
26	附录 E (规范性) 透射比试验方法	5.3 透射比	分光光度计应符合 JJG 178。
27	引用 GB/T 2410 试验方法	5.4 广角散射 (雾度)	无
28	引用 GB/T 2410 试验方法	5.5 狭角散射 (光漫射)	改为引用 GB/T 2410 试验方法。
29	附录 F (规范性) 基本冲击防护性能试验方法	6.1 抗冲击性能试验	将镜片和装成镜的试验方法整合为一个; 冲击物的几何尺寸和质量加入了允差, 更改为“直径: $22_0^{+0.1}$ mm、质量: $45_0^{+0.5}$ g”; 有效冲击区域加入了允差, 更改为“以参考点为中心、半径为 $(10 \pm 1)$ mm 的圆形区域”。
30	附录 G (规范性) 高速粒子冲击防护性能试验方法	6.6 防高速粒子冲击性能试验	冲击物的几何尺寸和质量加入了允差, 更改为“直径: $6_{-0.01}^0$ mm, 质量: $0.86_0^{+0.03}$ g”; 有效冲击区域加入了允差, 更改为“以参考点为中心、半径为 $(10 \pm 1)$ mm 的圆形区域”。

序号	眼面防护具特殊防护性能技术规范	GB/T 32166.2—2015	修订内容
31	附录 H (规范性) 高重物冲击防护性能试验方法	6.7 防重物冲击性能试验	冲击物质量巡查修改, 更改为“质量: $500^{+50}_0$ g 的锥形体”; 修改冲击物示意图。
32	附录 I (规范性) 材料和表面质量试验方法	6.6 材料和表面质量试验	检查区域更改“除镜片边缘 5 mm 宽的区域外, 半径为 30 mm 的圆形区域”, 对于镜片的外切矩形的长和宽小于 60 mm 的镜片, 按照实际尺寸试验。
33	附录 J (规范性) 耐热性能试验方法	6.2 耐热性能试验	将试验时间从 $(60 \pm 5)$ min 修改为 $(120 \pm 1)$ min。
34	附录 K (规范性) 耐紫外辐射性能试验方法	6.3 紫外辐射稳定性能试验	将辐射时间和灯的功率修改为“辐射时间应为 $(50.0 \pm 0.2)$ h, 辐射期间灯的功率应保持在 $(450 \pm 50)$ W”。
35	附录 L (规范性) 耐腐蚀性能试验方法	6.4 耐腐蚀性能试验	更改三级水为纯净水。浸泡时间增加允差。
36	附录 M (规范性) 阻燃性能试验方法	6.5 阻燃性能试验	无
37	附录 N (规范性) 耐磨性能试验方法	6.9 镜片表面耐磨性能试验	无
38	附录 O (规范性) 镜片防雾性能试验方法	6.10 镜片防雾性能试验	无
39	附录 P (规范性) 熔融金属和炽热固体防护性能试验方法	无	增加了熔融金属和炽热固体防护性能试验方法。
40	附录 Q (规范性) 液滴防护性能试验方法	6.8 防液滴性能试验 (适用于眼罩型防护具)	无
41	附录 R (规范性) 流动液体防护性能试验方法	无	增加了流动液体防护性能试验方法。
42	附录 S (规范性) 大颗粒物防护性能试验方法	无	增加了大颗粒物防护性能试验方法。

序号	眼面防护具特殊防护性能技术规范	GB/T 32166.2—2015	修订内容
43	附录 T（规范性）气体和细小颗粒物防护性能试验方法	无	增加了气体和细小颗粒物防护性能试验方法。
44	附录 U（规范性）热辐射防护性能试验方法	无	增加了热辐射防护性能试验方法。
45	附录 V（规范性）镜片耐刮擦性能试验方法	无	增加了镜片耐刮擦性能试验方法。
46	附录 W（资料性）永久标识示例	无	增加了永久标识示例。

## 2. 新增和修订内容

### （1）标准名称

现行有效版本名称为《个体防护装备 职业眼面部防护具 第 2 部分：测量方法》，更改为《眼面防护具特殊防护性能技术规范》。

### （2）范围

根据技术内容，更改了范围。

### （3）规范性引用文件

根据正文引用情况及标准更新情况，更新和增加了引用标准的名称及标准代号。

### （4）术语和定义

增加引用 GB/T 12903 和 GB 14866 界定的术语，增加了覆盖单眼镜片、覆盖双眼镜片、眼面部防护用头部模型、眼面部防护区域、功能滤光、职业用太阳光滤光片、液滴、流动液体、大颗粒物、细小颗粒物等术语。

### （5）技术要求和试验方法

更改了试验原则，引用 GB 14866—2023 表 A.1 规定的头部模型；

删除了广角散射试验方法，改为引用 GB/T 2410—202X；

删除了窄角散射试验方法，改为引用 GB/T 2410—202X；

增加了通用性能，确保产品符合 GB 14866—2023 的技术要求；

增加了功能滤光性能，给出了紫外滤光、红外滤光、太阳光滤光等职业用功能滤光性能的技术要求；

增加了镜片防雾性能；

增加了熔融金属和炽热固体防护性能；  
增加了液滴防护性能；  
增加了流动液体防护性能；  
增加了大颗粒物防护性能；  
增加了气体和细小颗粒物防护性能；  
增加了热辐射防护性能；  
增加了镜片耐刮擦性能；  
增加了标识；  
增加了制造商应提供的信息；  
增加了试验项目、试验方法和样品数量对应关系；  
增加了眼面部防护用头部模型样例；  
增加了熔融金属和炽热固体防护性能试验方法；  
增加了流动液体防护性能试验方法；  
增加了大颗粒物防护性能试验方法；  
增加了气体和细小颗粒物防护性能试验方法；  
增加了热辐射防护性能试验方法；  
增加了镜片耐刮擦性能试验方法；  
增加了永久标识示例。

### **三、与有关法律、行政法规和其他强制性标准的关系， 配套推荐性标准的制定情况；**

#### **（一）有关法律、行政法规和其他强制性标准的关系**

本标准符合《中华人民共和国标准化法》的规定，是安全生产、市场监管、职业健康有关法律法规的有益补充。

GB 14866—2023 规定了眼面部防护产品的分类、一般要求、几何光学性能要求、物理光学性能要求、机械性能要求、标识、制造商应提供的信息等。《眼面防护具特殊防护性能技术规范》是对该标准的补充，同时也给出了该标准中各技术要求对应的试验方法。

## （二）配套推荐性标准的制定情况

无。

## 四、与国际标准化组织、其他国家或者地区有关法律法规和标准的比对分析；

### （一）采标情况

本标准未采标，在修订过程中，参考了 ISO 16321-1:2021 Eye and face protection for occupational use Part 1: General requirements、ISO 18526-1:2020 Eye and face protection — Test methods Part 1: Geometrical optical properties、ISO 18526-2:2020 Eye and face protection — Test methods Part 2: Physical optical properties、ISO 18526-3:2020 Eye and face protection — Test methods Part 3: Physical and mechanical properties 等。

### （二）与国际、国外有关法律法规和标准对比情况

ISO/TC94/SC6 眼面部防护分技术委员会制定了 ISO 16321《职业眼面防护具》系列标准和 ISO 18526《眼面部防护 试验方法》系列标准，其中 ISO 16321 分为 3 个部分，见表 4。ISO 16321 系列标准给出了职业眼面防护的一般要求、几何光学性能要求、物理光学性能要求、机械性能要求、标识、制造商应提供的信息等，以及焊接防护镜和网眼防护具的附加技术要求。

表 4 ISO 16321 系列标准

序号	英文名称	中文名称
1	ISO 16321-1:2021 Eye and face protection for occupational use Part 1: General requirements	职业眼面防护 第 1 部分:通用要求
2	ISO 16321-2:2021 Eye and face protection for occupational use Part 2: Additional requirements for protectors used during welding and related techniques	职业眼面防护 第 2 部分:焊接防护镜附加技术要求
3	ISO 16321-3:2021 Eye and face protection for occupational use Part 3: Additional requirements	职业眼面防护 第 3 部分:网眼防护具附加技术要求

	for mesh protectors	
--	---------------------	--

ISO 18526 分为 4 个部分，见表 5，ISO 18526 系列标准给出了眼面防护具所有技术要求对应的试验方法，主要包括屈光力等几何光学性能的试验方法、透射比和散射光等物理光学性能的试验方法、高速粒子冲击防护和热防护等机械和物理性能的测试方法，以及试验用头部模型。

表 5 ISO 18526 系列标准

序号	英文名称	中文名称
1	ISO 18526-1:2020 Eye and face protection — Test methods Part 1: Geometrical optical properties	眼面防护 试验方法 第 1 部分 几何光学性能
2	ISO 18526-2:2020 Eye and face protection — Test methods Part 2: Physical optical properties	眼面防护 试验方法 第 2 部分 物理光学性能
3	ISO 18526-3:2020 Eye and face protection — Test methods Part 3: Physical and mechanical properties	眼面防护 试验方法 第 3 部分 机械和物理性能
4	ISO 18526-4:2020 Eye and face protection — Test methods Part 4: Head forms	眼面防护 试验方法 第 4 部分 头部模型

本标准在起草过程中，充分参考了以上标准。

### （三）与测试的国外样品、样机的有关数据对比情况

#### 1. 太阳蓝光滤光性能、太阳紫外滤光性能

选取标称具有太阳蓝光滤光性能和太阳紫外滤光性能的样品各 5 个，其中太阳蓝光吸收 80%，太阳紫外吸收 85%。依据试验方法进行测试，具体验证数据如表 6。

表 6 标称太阳蓝光滤光性能、太阳紫外滤光性能试验结果

类别	序号	样品照片	太阳蓝光透射比 %	太阳紫外透射比 %
太阳蓝光滤光片	1		17.533	/

	2		16.976	/
	3		17.446	/
	4		19.027	/
	5		16.625	/
太阳紫外 滤光片	1		/	12.032
	2		/	14.019
	3		/	13.898
	4		/	11.953
	5		/	11.991

上述试验结果表明，样品的滤光功能的透射比能满足标准的要求。

## 2. 流动液体防护性能

本次试验选取标称具有流动液体防护性能样品 5 个，依据试验方法进行验证试验。试验结果见表 7。

表 7 流动液体防护性能试验结果


序号	样品照片	试验结果
1		示水纸无变色
2		示水纸无变色
3		示水纸无变色
4		示水纸无变色
5		示水纸无变色




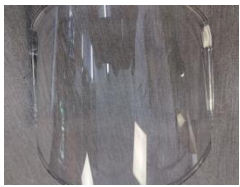
上述试验结果表明，试验方法可行，样品的流动液体防护性能能够满足标准要求。

### 3. 镜片耐刮擦性能

本次试验选取标称具有镜片耐刮擦样品 5 组，其试验结果见表 8。

表 8 镜片耐刮擦性能试验比对结果

序号	样品图片	GB 14866-2023 耐磨后广角散射 %	本文件耐刮擦后广角散射 %
1		5.22	3.65

2		4.27	2.13
3		6.98	2.56
4		5.28	2.17
5		7.22	3.36

上述试验结果表明,试验方法可行,样品的镜片耐刮擦性能够满足标准要求。

## 五、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

## 六、强制性国家标准自发布日期至实施日期之间的过渡期的建议及理由

### (一) 过渡期建议及理由(实施标准需要的技术改造、成本投入、老旧产品退出市场时间等)

过渡期建议为 12 个月,为眼面部防护产品生产企业技术改造、检测机构试验装置调试、市场库存消化等留出时间。

### (二) 实施标准可能产生的社会和经济影响等

提升我国眼面部防护产品的技术水平,使我国眼面部防护产品标准与国际接轨。

## 七、实施强制性国家标准有关的政策措施(包括实施监

## 督管理部门以及对违反强制性国家标准的行为进行处理的有关法律、行政法规、部门规章依据等)

### (一) 实施监督管理部门

实施监督管理部门为县级及以上应急管理部门。

### (二) 对违反强制性国家标准的行为进行处理的有关法律、行政法规、部门规章依据等

《中华人民共和国安全生产法》第九十九条规定“生产经营单位有下列行为之一的，责令限期改正，处五万元以下的罚款；逾期未改正的，处五万元以上二十万元以下的罚款，对其直接负责的主管人员和其他直接责任人员处一万元以上二万元以下的罚款；情节严重的，责令停产停业整顿；构成犯罪的，依照刑法有关规定追究刑事责任：（五）未为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品的”。

《关于进一步加强安全帽等特种劳动防护用品监督管理工作的通知》（市监质监〔2019〕35号）中规定“对特种劳动防护用品生产、销售和使用单位的监督检查，对发现的问题要严格依照相关法律法规处罚，对问题突出的生产、销售、使用单位要进行约谈，并公开曝光。”“对未使用符合国家或行业标准的特种劳动防护用品，特种劳动防护用品进入现场前未经查验或查验不合格即投入使用，因特种劳动防护用品管理混乱给作业人员带来事故伤害及职业危害的责任单位和责任人，依法追究相关责任。”

## 八、是否需要对外通报的建议及理由（通报与否均应说明理由）

需要对外通报，《中华人民共和国标准化法》第二条规定“强制性标准必须执行”，我国是全球个体防护装备产业规模增长最快的国家，每年从国外进口一定数量的个体防护装备，依据《技术性贸易壁垒协定》2.9.2，应对外进行通报。

## 九、废止现行有关标准的建议

经与应急管理部沟通，本标准实施后，建议废止 GB/T 32166.2—2015。

## 十、涉及专利的有关说明

无。

## 十一、强制性国家标准所涉及的产品、过程和服务目录

生产或生活中用于保护眼部或面部的具有功能滤光、镜片防雾、熔融金属和炽热固体防护、液滴防护、流动液体防护、大颗粒物防护、气体和细小颗粒物防护、热辐射防护、镜片耐刮擦等一种或多种防护性能的眼面防护具或部件。

## 十二、公平竞争审查

根据《国家标准化管理委员会关于国家标准起草中开展公平竞争审查的通知》（国标委发〔2025〕18号），对《眼面防护具特殊防护性能技术规范》进行了公平竞争审查，确认标准技术内容不包含限制或者变相限制市场准入和退出、限制或者变相限制商品要素自由流动、影响经营者生产经营成本、影响经营者生产经营行为的情况，因此不适用《公平竞争审查条例》第十二条的规定。

## 十三、其他应予以说明的事项

无。