



中华人民共和国国家标准

GB 45185—2024

眼视光产品 成品眼镜安全技术规范

Optometry products—Safety technical specifications of finished spectacles

2024-12-31 发布

2026-01-01 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 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 安全技术要求 2

 4.1 通则 2

 4.2 顶焦度 2

 4.3 柱镜轴位方向 4

 4.4 中心点位置 4

 4.5 透射性能 5

5 试验方法 7

 5.1 试验条件 7

 5.2 顶焦度 7

 5.3 柱镜轴位方向 8

 5.4 中心点位置 8

 5.5 透射性能 9

附录 A（规范性） 用于相对视觉衰减因子(白炽信号灯)计算的权重函数 11



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。

本文件由中华人民共和国工业和信息化部提出并归口。



眼视光产品 成品眼镜安全技术规范

1 范围

本文件界定了眼视光产品成品眼镜的术语和定义,规定了安全技术要求,描述了相应的试验方法。
本文件适用于眼视光产品成品眼镜。

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 39552.2—2020 太阳镜和太阳镜片 第2部分:试验方法
- GB 45184 眼视光产品 元件安全技术规范
- ISO 13666 眼科光学 眼镜镜片 术语(Ophthalmic optics—Spectacle lenses—Vocabulary)

3 术语和定义

GB/T 26397、GB 45184 和 ISO 13666 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

成品眼镜 finished spectacle

可直接使用的各种类型眼镜。

注:类型一般是指普通眼镜、部分封闭或全封闭眼罩、可翻转或可脱卸附加镜等。常见的成品眼镜有定配眼镜、老视成镜、太阳镜、游泳眼镜、高山雪地用镜、机动车驾驶专用镜、偏振式三维立体眼镜等。

3.2

配装眼镜 assembled spectacle

由包含顶焦度的镜片和镜架装配成的成品眼镜。

注:配装眼镜分为定配眼镜和老视成镜。

3.3

定配眼镜 prescription assembled spectacle

根据配镜加工单或特定要求制作的配装眼镜。

3.4

老视成镜 near-vision spectacle

批量生产的主要用于近用的配装眼镜。

注:通常分为单焦老视成镜、多焦老视成镜和渐变焦老视成镜。

3.5

中心点 centration point

在没有处方棱镜度和减薄棱镜,或此类棱镜效应被抵消的情况下,位于光学中心、远用基准点或配适点并与镜架关联的点。

注:通常情况下,单焦(除定单焦)镜片的中心点指光学中心,多焦镜片的中心点指远用基准点,定单焦镜片或

渐变透镜片的中心点指配适点。

[来源:ISO 13666: 2019,3.2.30,有修改]

3.6

中心点距离 centration point distance;CD

中心点水平距离 centration point horizontal distance

两镜片中心点在水平方向上的距离。

注 1: 瞳距指双眼两瞳孔几何中心的距离,通常简写为 PD。

注 2: 行业常用瞳距表示中心点水平距离的标称值。

[来源:ISO 13666: 2019,3.2.31,有修改]

3.7

中心点单侧水平距离 centration point hor izontal distance of one-side

单侧镜片中心点到两镜圈垂直对称轴(方框法)在水平方向上的距离。

注 1: 行业常用单眼瞳距表示中心点单侧水平距离的标称值。

注 2: 若未规定单眼瞳距,则中心点单侧水平距离的标称值为中心点水平距离或瞳距的二分之一。

3.8

中心点垂直互差 centration point vertical deviation

两镜片中心点高度的差值。

4 安全技术要求

4.1 通则

成品眼镜所用的元件应符合 GB 45184 的规定。

4.2 顶焦度

4.2.1 定配眼镜

4.2.1.1 按照 5.2.1 描述的方法进行试验,单焦和多焦定配眼镜的顶焦度偏差应符合表 1 的规定。

表 1 单焦和多焦定配眼镜的顶焦度偏差

单位为每米

顶焦度绝对值最大的 子午面上的 顶焦度绝对值	每主子午面 顶焦度偏差	柱镜顶焦度绝对值			
		0.00~0.75	>0.75~4.00	>4.00~6.00	>6.00
		柱镜顶焦度偏差			
0.00~3.00	±0.12	±0.09	±0.12	±0.18	—
>3.00~6.00	±0.12	±0.12	±0.12	±0.18	±0.25
>6.00~9.00	±0.12	±0.12	±0.18	±0.18	±0.25
>9.00~12.00	±0.18	±0.12	±0.18	±0.25	±0.25
>12.00~20.00	±0.25	±0.18	±0.25	±0.25	±0.25
>20.00	±0.37	±0.25	±0.25	±0.37	±0.37

4.2.1.2 按照 5.2.1 描述的方法进行试验,渐变焦定配眼镜主基准点的顶焦度偏差应符合表 2 的规定。

表 2 渐变焦定配眼镜主基准点的顶焦度偏差

单位为每米

顶焦度绝对值最大的子午面上的顶焦度绝对值	每子午面顶焦度偏差	柱镜顶焦度绝对值			
		0.00~0.75	>0.75~4.00	>4.00~6.00	>6.00
		柱镜顶焦度偏差			
0.00~6.00	±0.12	±0.12	±0.18	±0.18	±0.25
>6.00~9.00	±0.18	±0.18	±0.18	±0.18	±0.25
>9.00~12.00	±0.18	±0.18	±0.18	±0.25	±0.25
>12.00~20.00	±0.25	±0.18	±0.25	±0.25	±0.25
>20.00	±0.37	±0.25	±0.25	±0.37	±0.37

4.2.2 平光太阳镜

4.2.2.1 按照 5.2.2 描述的方法进行试验,球镜度和散光度偏差均应符合表 3 的规定。

表 3 平光太阳镜的球镜度和散光度偏差

单位为每米

球镜度 两主子午面顶焦度的平均值 ($D_1 + D_2$)/2	散光度 两主子午面顶焦度差值的绝对值 $ D_1 - D_2 $
±0.12	≤0.12

4.2.2.2 按照 5.2.2 描述的方法进行试验,两镜片球镜度互差不应大于 0.18 m⁻¹。

4.2.3 老视成镜

按照 5.2.1 描述的方法进行试验,单焦老视成镜两镜片顶焦度互差不应大于 0.12 m⁻¹。

按照 5.2.1 描述的方法进行试验,多焦老视成镜两镜片远用顶焦度互差不应大于 0.12 m⁻¹。

按照 5.2.1 描述的方法进行试验,渐变焦老视成镜两镜片主基准点顶焦度互差不应大于 0.18 m⁻¹。

4.2.4 其他类型成品眼镜

按照 5.2 描述的方法进行试验,除上述成品眼镜(4.2.1~4.2.3)外,其他类型成品眼镜两镜片顶焦度互差应符合表 4 的规定。

表 4 其他类型成品眼镜两镜片顶焦度互差

单位为每米

顶焦度绝对值最大的子午面上顶焦度绝对值	顶焦度互差
0.00	≤0.18
>0.00~4.00	≤0.12

4.3 柱镜轴位方向

柱镜轴位方向仅适用于定点单焦或附有柱镜轴位方向的单焦定配眼镜、多焦定配眼镜和渐变焦定配眼镜。

按照 5.3 描述的方法进行试验,柱镜轴位方向偏差应符合表 5 的规定。

表 5 柱镜轴位方向偏差

柱镜顶焦度绝对值 m^{-1}	<0.12	$0.12\sim0.25$	$>0.25\sim0.50$	$>0.50\sim0.75$	$>0.75\sim1.50$	$>1.50\sim2.50$	>2.50
轴位方向偏差 ($^{\circ}$)	—	± 16	± 9	± 6	± 4	± 3	± 2

4.4 中心点位置

4.4.1 定配眼镜

4.4.1.1 按照 5.4 描述的方法进行试验,单焦(除定点单焦)和多焦定配眼镜中心点水平距离偏差均应符合表 6 的规定。

表 6 单焦(除定点单焦)和多焦定配眼镜中心点水平距离偏差

顶焦度绝对值最大的子午面上的顶焦度绝对值 m^{-1}	$0.00\sim0.50$	$>0.50\sim1.00$	$>1.00\sim2.00$	$>2.00\sim4.00$	>4.00
中心点水平距离偏差	0.67 cm/m	$\pm 6.0\text{ mm}$	$\pm 4.0\text{ mm}$	$\pm 3.0\text{ mm}$	$\pm 2.0\text{ mm}$

4.4.1.2 按照 5.4 描述的方法进行试验,单焦(除定点单焦)和多焦定配眼镜中心点单侧水平距离偏差均应符合表 7 的规定。

表 7 单焦(除定点单焦)和多焦定配眼镜中心点单侧水平距离偏差

顶焦度绝对值最大的子午面上的顶焦度绝对值 m^{-1}	$0.00\sim0.50$	$>0.50\sim1.00$	$>1.00\sim2.00$	$>2.00\sim4.00$	>4.00
中心点单侧水平距离偏差	0.33 cm/m	$\pm 3.0\text{ mm}$	$\pm 2.0\text{ mm}$	$\pm 1.5\text{ mm}$	$\pm 1.0\text{ mm}$

4.4.1.3 按照 5.4 描述的方法进行试验,单焦(除定点单焦)和多焦定配眼镜中心点垂直互差均应符合表 8 的规定。

表 8 单焦(除定点单焦)和多焦定配眼镜中心点垂直互差

顶焦度绝对值最大的子午面上的顶焦度绝对值 m^{-1}	$0.00\sim0.50$	$>0.50\sim1.00$	$>1.00\sim2.50$	>2.50
中心点垂直互差	$\leq 0.50\text{ cm/m}$	$\leq 3.0\text{ mm}$	$\leq 2.0\text{ mm}$	$\leq 1.0\text{ mm}$

- 4.4.1.4 按照 5.4 描述的方法进行试验,定点单焦和渐变焦定配眼镜中心点单侧水平距离偏差应为 $\pm 1.0\text{ mm}$ 。
- 4.4.1.5 按照 5.4 描述的方法进行试验,定点单焦和渐变焦定配眼镜永久标记连线的水平倾斜度不应大于 2° 。
- 4.4.1.6 按照 5.4 描述的方法进行试验,定点单焦和渐变焦定配眼镜中心点垂直距离(高度)与标称值的偏差应为 $\pm 1.0\text{ mm}$ 。
- 4.4.1.7 按照 5.4 描述的方法进行试验,定点单焦和渐变焦定配眼镜中心点垂直互差不应大于 1.0 mm 。

注:配镜加工单中左右镜片配适点不一致时不适用。

4.4.2 老视成镜

- 4.4.2.1 按照 5.4 描述的方法进行试验,老视成镜中心点水平距离偏差应为 $\pm 2.0\text{ mm}$,单侧水平距离偏差应为 $\pm 1.0\text{ mm}$ 。
- 4.4.2.2 按照 5.4 描述的方法进行试验,老视成镜中心点垂直互差不应大于 1.0 mm 。

4.5 透射性能

4.5.1 透射比

- 4.5.1.1 按照 5.5.1 描述的方法进行试验,平光太阳镜分类应符合表 9 的规定。

表 9 平光太阳镜的透射比要求及分类

镜片类别	镜片 分类号	要求			
		紫外光谱		可见光谱	红外光谱 ^a
		太阳紫外 B 波段 透射比最大值 τ_{SUVB} 280 nm~315 nm	太阳紫外 A 波段 透射比最大值 τ_{SUVA} 315 nm~380 nm	光透射比 τ_v	太阳红外光谱 透射比最大值 τ_{SIR}
浅色太阳镜	0	$0.05\tau_v$	τ_v	$\tau_v > 80.0$	τ_v
	1	$0.05\tau_v$	τ_v	$43.0 < \tau_v \leq 80.0$	
遮阳镜	2	$\leq 1.0\%$ 或 $0.05\tau_v$ (以较大值为准)	$0.5\tau_v$	$18.0 < \tau_v \leq 43.0$	
	3	$\leq 1.0\%$	$0.5\tau_v$	$8.0 < \tau_v \leq 18.0$	
特殊用途 太阳镜	4	$\leq 1.0\%$	$\leq 1.0\%$ 或 $0.25\tau_v$ (以较大值为准)	$3.0 < \tau_v \leq 8.0$	
^a 仅适用于生产者标注具有红外辐射防护功能的太阳镜。					

按照对于 0 类~3 类均匀着色镜片,其透射比的相互重叠部分偏差不应超出 $\pm 2\%$ (绝对值);3 类和 4 类之间不应有重叠。

对于 0 类~3 类梯度着色镜片,其透射比的相互重叠部分偏差不应超出 $\pm 4\%$ (绝对值);3 类和 4 类之间不应有重叠。

若生产者标注光透射比值,对于 0 类~3 类镜片,其光透射比的绝对偏差不应超出 $\pm 3\%$;对于 4 类镜片,其光透射比的相对偏差不应超出 $\pm 30\%$ 。

对于光致变色镜片,在表述光致变色镜片的透射性能时,应使用两个分类,分别对应镜片褪色状态

和变色状态的透射比,其分类应符合表 9 的规定。

4.5.1.2 按照 5.5.1 描述的方法进行试验,游泳眼镜分类应符合表 10 的规定。

表 10 游泳眼镜的透射比分类要求

分类号	波长 280 nm~400 nm			可见光谱
	太阳紫外 B 波段透射比 τ_{SUVB} 280 nm~315 nm	太阳紫外 A 波段透射比 τ_{SUVA} 315 nm~380 nm	380 nm~400 nm 平均光谱透射比 $\tau_{\text{m380-400}}$ 380 nm~400 nm	光透射比 τ_v 380 nm~780 nm
SW0	$\leq 0.05\tau_v$	$\leq 0.5\tau_v$	$\leq 0.75\tau_v$	$\tau_v > 80.0\%$
SW1				$43.0\% < \tau_v \leq 80.0\%$
SW2		$\leq 0.25\tau_v$	$\leq 0.5\tau_v$	$18.0\% < \tau_v \leq 43.0\%$
SW3				$8.0\% < \tau_v \leq 18.0\%$
SW4				$3.0\% < \tau_v \leq 8.0\%$

380 nm~400 nm 平均光谱透射比 $\tau_{\text{m380-400}}$ 指波长范围从 380 nm~400 nm 的光谱透射比平均值,计算见公式(1):

$$\tau_{\text{m380-400}} = \frac{\int_{380}^{400} \tau(\lambda) \mathrm{d}\lambda}{\int_{380}^{400} \mathrm{d}\lambda} \dots\dots\dots (1)$$

式中:

$\tau(\lambda)$ ——游泳眼镜镜片在波长为 λ 时的光谱透射比。

对于 SW0 类~SW3 类镜片,光透射比的相互重叠部分偏差不应超出±2%;SW3 类和 SW4 类之间不应有重叠。

若生产者标注光透射比值,对于 SW0 类~SW3 类镜片,光透射比的绝对偏差不应超出±3%;对于 SW4 类镜片,光透射比的相对偏差不应超出±30%。

4.5.2 光透射比相对偏差

4.5.2.1 按照 5.5.2 描述的方法进行试验,平光太阳镜左右镜片光透射比相对偏差不应大于 15%。

4.5.2.2 按照 5.5.2 描述的方法进行试验,游泳眼镜左右镜片基准点光透射比相对偏差不应大于 15%。

4.5.3 交通信号识别

4.5.3.1 按照 5.5.3 描述的方法进行试验,太阳镜用于行路及驾驶时,相对视觉衰减因子(Q)应符合:

- 红色, $Q \geq 0.80$;
- 黄色, $Q \geq 0.60$;
- 绿色, $Q \geq 0.60$;
- 蓝色, $Q \geq 0.60$ 。

4.5.3.2 按照 5.5.3 描述的方法进行试验,成品眼镜(除太阳镜外)用于行路及驾驶时,相对视觉衰减因子(Q)应符合:

- 红色, $Q \geq 0.80$;
- 黄色, $Q \geq 0.60$;

- 绿色, $Q \geq 0.60$;
- 蓝色, $Q \geq 0.40$ 。

5 试验方法

5.1 试验条件

试验环境温度为 $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。

5.2 顶焦度

5.2.1 成品眼镜

将成品眼镜下边缘靠在焦度计的基准靠板,其中一片镜片后表面对着焦度计支座并对中,根据成品眼镜类型在该镜片基准点进行测量;重复以上步骤测量成品眼镜的另一镜片。如果生产者明示对配戴位置的顶焦度进行修正,则对照校验顶焦度进行测量。生产者声称的配戴位置校验顶焦度在包装和随附文件上标明。

5.2.2 平光太阳镜

5.2.2.1 通则

采用有限远望远镜法进行测量。也可采用其他等效测量方法,如焦度计法等。
若有限远望远镜法测量结果与焦度计法等测量结果出现差异时,以有限远望远镜法为准。

5.2.2.2 有限远望远镜法

5.2.2.2.1 试验装置

试验装置见 GB 45184。

5.2.2.2.2 试验步骤

5.2.2.2.2.1 试验装置的调整

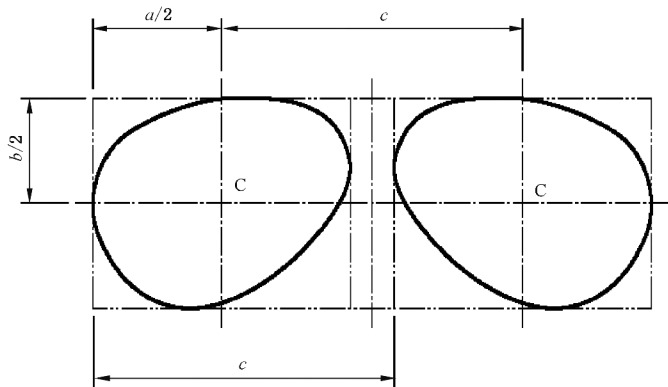
试验装置的调整见 GB 45184。

5.2.2.2.2.2 测量位置

对已标明佩戴位置的样品,在标明佩戴位置进行测量。对未标明佩戴位置的样品,按照以下放置方式进行测量。

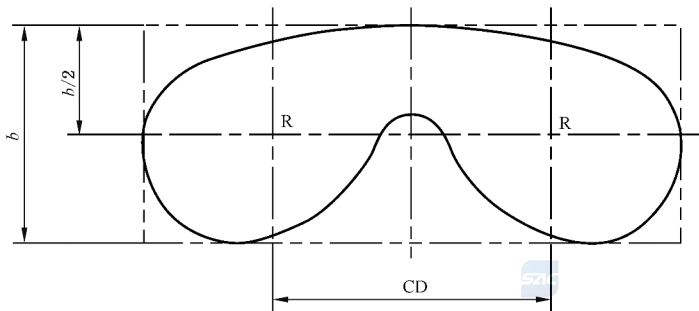
- 双镜片分离的平光太阳镜:镜片表面垂直于系统光轴放置,在图 1 规定的测量点 C 进行测量。
- 双目一体的平光太阳镜:镜片表面垂直于系统光轴放置,在图 2 规定的测量点 R 进行测量。

双目一体的平光太阳镜若产品未明示中心点水平距离,则成人用太阳镜测量点的中心点水平距离为 $64.0\text{ mm} \pm 0.4\text{ mm}$;儿童用太阳镜测量点的中心点水平距离为 $54.0\text{ mm} \pm 0.4\text{ mm}$ 。



标引符号说明：
C——测量点；
a——样品水平尺寸；
b——样品垂直尺寸；
c——中心点距离。

图 1 双镜片分离太阳镜的测量点



标引符号说明：
R ——测量点；
b ——样品垂直尺寸；
CD——中心点距离。

图 2 双目一体太阳镜的测量点

5.2.2.2.2.3 球镜度和散光度

球镜度和散光度按照 GB 45184 描述的方法进行试验。

5.3 柱镜轴位方向

将成品眼镜下边缘靠在焦度计的基准靠板且镜片后表面放置在焦度计支座,以成品眼镜下边缘的连线为水平基准。

若成品眼镜的下边缘无法放置在焦度计的基准靠板上(如大面型镜架),可选用等效的试验方法。

5.4 中心点位置

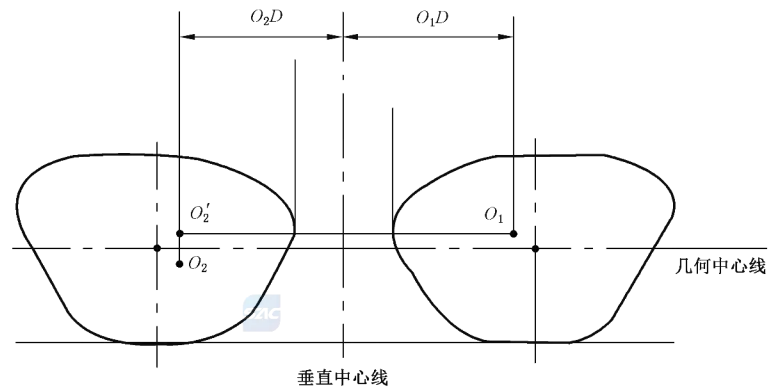
5.4.1 单焦(除定点单焦)成品眼镜

以焦度计的基准靠板为水平工作线,对其中一镜片定好中心点,使十字标象位于视场正中,标记中

心标记 O_1 。然后在不移基准靠板的条件下平移成品眼镜,使另一镜片的十字标象竖线对中,标记此点 O_2' 。

如果此点(O_2')不是中心点,则垂直移动到光学中心 O_2 并标记,取下成品眼镜用最小分度值不大于 0.1 mm 的测量器具测量两镜片的中心点水平距离 $O_2'O_1$ 和两镜片中心点垂直互差 $O_2'O_2$ (见图 3)。

中心点位置也可采用其他等效方法进行试验。



标引符号说明:
 $O_2'O_1$ —— 中心点水平距离;
 $O_2'O_2$ —— 中心点垂直互差;
 O_1D, O_2D —— 单侧中心点距离。
注: 左右两镜片顶焦度有差异时,按镜片顶焦度绝对值大的一侧进行考核。

图 3 中心点水平距离和中心点垂直互差测量

5.4.2 定点单焦成品眼镜、多焦成品眼镜和渐变焦成品眼镜

按照方框法在镜片的切平面测量中心点和倾斜度,选择带有十字分划板的投影装置或最小分度值不大于 0.1 mm 的测量器具,或者采用其他等效方法。

定点单焦、渐变焦镜片的位置和倾斜度,可参照产品的永久性标记。

5.5 透射性能

5.5.1 光透射比

光透射比按照 GB 45184 描述的方法进行试验。
光致变色镜片的透射性能按照 GB/T 39552.2—2020 中 6.12 描述的方法进行试验。

5.5.2 光透射比相对偏差

左镜片光透射比 τ_{VL} 和右镜片光透射比 τ_{VR} 分别按照 GB 45184 描述的方法进行试验,光透射比相对偏差 Δ_p 计算见公式(2)。

$$\Delta_p = \frac{|\tau_{VL} - \tau_{VR}|}{(\tau_{VL}, \tau_{VR})_{\max}} \dots\dots\dots (2)$$

式中:
 Δ_p —— 光透射比的相对偏差;
 τ_{VL} —— 左镜片光透射比;
 τ_{VR} —— 右镜片光透射比。

5.5.3 交通信号识别

相对视觉衰减因子 Q 计算见公式(3)。

$$Q = \frac{\tau_{\text{SIGN}}}{\tau_{\text{V}}} \dots\dots\dots (3)$$

式中：

τ_{SIGN} ——镜片的交通信号透射比；

τ_{V} ——镜片的光透射比。

τ_{SIGN} 为 380 nm~780 nm 之间光谱透射比的加权平均值,计算见公式(4)。

$$\tau_{\text{SIGN}} = \frac{\int_{380}^{780} \tau(\lambda) E_{\text{SIGN}}(\lambda) V(\lambda) d\lambda}{\int_{380}^{780} E_{\text{SIGN}}(\lambda) V(\lambda) d\lambda} \times 100\% \dots\dots\dots (4)$$

式中：

$E_{\text{SIGN}}(\lambda)$ ——交通信号灯相对光谱分布函数；

$V(\lambda)$ ——日光下光谱光视效率函数。

白炽信号灯 $E_{\text{SIGN}}(\lambda)$ 和 $V(\lambda)$ 的值按附录 A。



附 录 A
(规范性)

用于相对视觉衰减因子(白炽信号灯)计算的权重函数

相对视觉衰减因子(白炽信号灯)计算的权重函数见表 A.1。

表 A.1 交通信号灯相对光谱分布 $E_{\text{SIGN}}(\lambda)$ 与日光下光谱光视效率函数 $V(\lambda)$ 的乘积

波长 nm	红色 $E_{\text{Red}}(\lambda) \cdot V(\lambda)$	黄色 $E_{\text{Yellow}}(\lambda) \cdot V(\lambda)$	绿色 $E_{\text{Green}}(\lambda) \cdot V(\lambda)$	蓝色 $E_{\text{Blue}}(\lambda) \cdot V(\lambda)$
380	0.000	0.000	0.000	0.000
385	0.000	0.000	0.000	0.000
390	0.000	0.000	0.000	0.000
395	0.000	0.000	0.000	0.000
400	0.000	0.000	0.000	0.010
405	0.000	0.000	0.000	0.010
410	0.000	0.000	0.000	0.030
415	0.000	0.000	0.000	0.060
420	0.000	0.000	0.000	0.120
425	0.000	0.000	0.000	0.250
430	0.000	0.000	0.000	0.440
435	0.000	0.000	0.010	0.680
440	0.000	0.000	0.020	0.970
445	0.000	0.000	0.030	1.260
450	0.000	0.000	0.050	1.600
455	0.000	0.000	0.080	1.950
460	0.000	0.000	0.120	2.350
465	0.000	0.000	0.180	2.760
470	0.000	0.000	0.270	3.230
475	0.000	0.010	0.380	3.720
480	0.000	0.010	0.540	4.240
485	0.000	0.020	0.740	4.650
490	0.000	0.040	1.020	5.080
495	0.000	0.070	1.410	5.510
500	0.010	0.120	1.910	5.870
505	0.010	0.200	2.610	6.450
510	0.010	0.320	3.430	6.800
515	0.010	0.490	4.370	6.660

表 A.1 交通信号灯相对光谱分布 $E_{\text{SIGN}}(\lambda)$ 与日光下光谱光视效率函数 $V(\lambda)$ 的乘积 (续)

波长 nm	红色 $E_{\text{Red}}(\lambda) \cdot V(\lambda)$	黄色 $E_{\text{Yellow}}(\lambda) \cdot V(\lambda)$	绿色 $E_{\text{Green}}(\lambda) \cdot V(\lambda)$	蓝色 $E_{\text{Blue}}(\lambda) \cdot V(\lambda)$
520	0.010	0.760	5.320	5.950
525	0.020	1.160	6.130	5.150
530	0.020	1.700	6.860	3.960
535	0.020	2.350	7.370	3.370
540	0.020	3.060	7.700	2.650
545	0.020	3.710	7.750	2.320
550	0.020	4.260	7.340	1.940
555	0.020	4.730	6.460	1.460
560	0.030	5.050	5.480	0.970
565	0.040	5.270	4.790	0.660
570	0.080	5.440	4.340	0.360
575	0.230	5.470	3.770	0.280
580	0.670	5.430	3.040	0.200
585	1.640	5.320	2.400	0.220
590	3.320	5.160	1.790	0.240
595	5.400	4.940	1.050	0.230
600	7.320	4.670	0.400	0.230
605	8.750	4.380	0.120	0.180
610	9.350	4.040	0.050	0.130
615	9.320	3.640	0.060	0.100
620	8.950	3.270	0.090	0.060
625	8.080	2.840	0.110	0.070
630	7.070	2.420	0.100	0.070
635	6.100	2.030	0.070	0.160
640	5.150	1.700	0.040	0.210
645	4.230	1.390	0.020	0.430
650	3.410	1.110	0.020	0.540
655	2.690	0.870	0.010	0.420
660	2.090	0.670	0.000	0.320
665	1.570	0.510	0.000	0.210
670	1.150	0.370	0.000	0.140
675	0.850	0.280	0.000	0.260
680	0.640	0.210	0.000	0.300

表 A.1 交通信号灯相对光谱分布 $E_{\text{SIGN}}(\lambda)$ 与日光下光谱光视效率函数 $V(\lambda)$ 的乘积 (续)

波长 nm	红色 $E_{\text{Red}}(\lambda) \cdot V(\lambda)$	黄色 $E_{\text{Yellow}}(\lambda) \cdot V(\lambda)$	绿色 $E_{\text{Green}}(\lambda) \cdot V(\lambda)$	蓝色 $E_{\text{Blue}}(\lambda) \cdot V(\lambda)$
685	0.470	0.150	0.000	0.320
690	0.330	0.100	0.000	0.300
695	0.240	0.070	0.000	0.230
700	0.180	0.060	0.010	0.180
705	0.130	0.040	0.020	0.130
710	0.090	0.030	0.020	0.100
715	0.070	0.020	0.020	0.070
720	0.050	0.010	0.020	0.050
725	0.030	0.010	0.020	0.030
730	0.020	0.010	0.010	0.030
735	0.020	0.010	0.010	0.020
740	0.010	0.000	0.010	0.010
745	0.010	0.000	0.010	0.010
750	0.010	0.000	0.000	0.010
755	0.010	0.000	0.000	0.010
760	0.010	0.000	0.000	0.010
765	0.000	0.000	0.000	0.000
770	0.000	0.000	0.000	0.000
775	0.000	0.000	0.000	0.000
780	0.000	0.000	0.000	0.000