

ICS 11.040.70
分类号: Y 89
备案号: 57027-2017

QB

中华人民共和国轻工行业标准

QB/T 2506—2017

代替 QB 2506—2001

眼镜镜片 光学树脂镜片

Uncut finished spectacle lenses—Optical hard resin lenses

2017-01-09 发布

2017-07-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布



前 言

本标准按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本标准代替QB 2506—2001《光学树脂眼镜片》。

本标准与QB 2506—2001相比，除编辑性修改外，主要技术变化如下：

- 增加变色眼镜片、渐变焦眼镜片材料性能；
- 增加镜片透射比及分类、镜片蓝光透射比、镜片红外透射比；
- 增加镜片耐光辐照性能；
- 将镜片折射率允差调整为 ± 0.005 ；
- 将镜片阿贝数允差调整为 $\pm 5\%$ 。

本标准由中国轻工业联合会提出。

本标准由全国眼镜标准化中心归口。

本标准起草单位：卡尔蔡司光学（广州）有限公司、东华大学、国家眼镜玻璃搪瓷制品质量监督检验中心、上海依视路光学有限公司、上海康耐特光学股份有限公司、比真光学（上海）有限公司、江苏万新光学有限公司、上海立正眼镜有限公司、上海明月光学眼镜有限公司、罗敦司得眼镜贸易（上海）分公司、瑞之路（厦门）眼镜科技有限公司。

本标准主要起草人：唐玲玲、聂小玲、黄鸿亮、张朋、曹根庭、欧阳晓勇、田玲、叶佳意、谢公兴、金祥、高崎、吴国庆、周贤建。

本标准所代替标准的历次版本发布情况：

- QB 2506—2001。

眼镜镜片 光学树脂镜片

1 范围

本标准规定了光学树脂镜片的术语和定义、分类、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存。

本标准适用于具有光学性能的高分子材料制成的眼镜镜片。

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，仅所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 2828.1 计数抽样检验程序 第1部分：按接受质量限（AQL）检索的逐批检验抽样计划
- GB/T 8427 纺织品 色牢度试验 耐人造光色牢度：氙弧
- GB 10810.1 眼镜镜片 第1部分：单光和多焦点镜片
- GB 10810.2 眼镜镜片 第2部分：渐变焦镜片
- GB 10810.3 眼镜镜片及相关眼镜产品 第3部分：透射比规范及测量方法
- GB 10810.4 眼镜镜片 第4部分：减反射膜规范及测量方法
- GB 10810.5 眼镜镜片 第5部分：镜片表面耐磨要求
- GB/T 26397 眼科光学 术语

3 术语和定义

GB 10810.1、GB 10810.2、GB 10810.3、GB 10810.4、GB 10810.5、GB/T 26397中界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

蓝光透射比 blue light transmittance

τ_{sb}

380 nm~500 nm波长范围内光谱透射比的近似加权平均值， τ_{sb} 的计算见公式（1）：

$$\tau_{sb} = \frac{\int_{380nm}^{500nm} \tau(\lambda) E_s(\lambda) B(\lambda) d\lambda}{\int_{380nm}^{500nm} E_s(\lambda) B(\lambda) d\lambda} = \frac{\int_{380nm}^{500nm} \tau(\lambda) W_B(\lambda) d\lambda}{\int_{380nm}^{500nm} W_B(\lambda) d\lambda} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

- $\tau(\lambda)$ —— 样品在波长为 λ 时的光谱透射比；
- $E_s(\lambda)$ —— 空气质量为2时的海平面的太阳光谱功率分布；
- $B(\lambda)$ —— 蓝光危险系数；
- $W_B(\lambda)$ —— $W(\lambda)$ 是完整的加权函数，在数值上等于 $E_s(\lambda)$ 与 $S(\lambda)$ 的乘积，见附录A。

3.2

红外辐射 infrared radiation

波长比可见辐射波长长的光学辐射。

注1：通常将波长范围在 780 nm 和 1 mm 之间的红外辐射细分为：

- IR-A 780 nm~1400 nm
- IR-B >1.4 μ m~3 μ m

QB/T 2506—2017

IR-C >3 μm~1 mm

注2: 该限制在 ISO 20473 也给出相应的规定。

注3: 在海面上, 太阳红外辐射光谱的范围约到 2 000 nm。

注4: 从光源发射到达镜片上的红外辐射范围, 是设计红外吸收材料时应考虑的范围。

[GB/T 26397—2011, 定义 3.1.4]

3.3

红外光谱透射比 solar IR-A transmittance

τ_{SIRA}

780 nm~1 400 nm波长范围内光谱透射比的近似加权平均值, τ_{SIRA} 的计算见公式(2):

$$\tau_{SIRA} = 100 \times \frac{\int_{780}^{1400} \tau(\lambda) E_S(\lambda) d(\lambda)}{\int_{780}^{1400} E_S(\lambda) d(\lambda)} \dots\dots\dots (2)$$

式中:

$\tau(\lambda)$ ——样品在波长为 λ 时的光谱透射比;

$E_S(\lambda)$ ——空气质量为 2 时的海平面的太阳光谱功率分布, 见附录 B。

3.4

折射率 refractive index

$n(\lambda)$

电磁波在真空中的速度与不同波长的单色辐射波在媒质中的相速度之比。

注 1: 实际应用中, 用空气中的速度代替真空中的速度。

注 2: 光学材料的折射率通常用氢黄线 d (波长 λ_d 为 587.56 nm) 的折射率 n_d 或汞绿线 e (波长 λ_e 为 546.07 nm) 的折射率 n_e 来表示。

[GB/T 26397--2011, 定义3.1.5]

3.5

阿贝数 abbe number

v_d

又称色散系数, 是表征光学材料色散现象的一种数学表达式, 一般用 $v_d = \frac{n_d - 1}{n_F - n_C}$ 或 $v_e = \frac{n_e - 1}{n_{F'} - n_{C'}}$ 来表示。

注1: n_d 为氢黄线d (波长 λ 为587.56 nm) 的折射率; n_F 为氢蓝线F (波长 λ 为436.13 nm) 的折射率; n_C 为氢红线C (波长 λ 为656.27 nm) 的折射率。 n_e 为汞绿线e (波长 λ 为546.07 nm) 的折射率; $n_{F'}$ 为镉蓝线F' (波长 λ 为479.99 nm) 的折射率; $n_{C'}$ 为汞红线C' (波长 λ 为643.85 nm) 的折射率。

注2: ($n_F - n_C$) 称做平均色散, 也叫中部色散。

[GB/T 26397—2011, 定义3.1.7]

4 分类

4.1 按镜片类型分:

- a) 无色镜片;
- b) 着色镜片 (均匀着色镜片和梯度着色镜片);
- c) 光致变色镜片;

d) 偏振镜片。

4.2 按折射率分：

- a) 普通树脂镜片：折射率小于1.541的产品；
- b) 中折树脂镜片：折射率为1.541~1.650的产品；
- c) 高折树脂镜片：折射率大于1.650的产品。

注：普通树脂镜片通常是指称折射率 $n=1.50$ 的镜片；

中折树脂镜片通常是指称折射率 $n=1.56$ （1.541~1.580）和 $n=1.60$ （1.581~1.650）的镜片；

高折树脂镜片通常是指称折射率 $n=1.67$ （1.651~1.690）、 $n=1.71$ （1.691~1.730）、 $n=1.74$ （1.731~1.790）的镜片。

4.3 按光透射比分：

0类、1类、2类、3类和4类。

5 要求

5.1 基本性能

5.1.1 单光和多焦点镜片的顶焦度、柱镜轴位方向、多焦点镜片的附加顶焦度、光学中心和棱镜度、棱镜度的基底取向、材料和表面质量及几何尺寸应符合 GB 10810.1 中相关条款规定。

5.1.2 渐变焦镜片顶焦度、柱镜轴位方向、附加顶焦度、光学中心和棱镜度、棱镜度的基底取向、几何尺寸、表面质量和内在疵病应符合 GB 10810.2 中相关条款规定。

5.1.3 镜片的基准点厚度不应小于 1.0 mm。

5.2 减反射膜性能

镜片的减反射膜性能应符合 GB 10810.4 的要求。

5.3 表面耐磨性能

镜片的表面耐磨性能应符合 GB 10810.5 的要求。

5.4 透射比性能

5.4.1 透射比及分类

5.4.1.1 对于 0~3 类镜片（不包括梯度着色镜片），其透射比相互重叠部分的绝对偏差不应超出 2%。

例如：某镜片明示光透射比 2 类（18.0%~43.0%），实际检测结果 τ_v 为 45.0%，则该镜片分类符合要求，紫外透射比也应符合 2 类镜片要求。

5.4.1.2 对于 4 类镜片（不包括梯度着色镜片），其光透射比的相对偏差不应超出 $\pm 20\%$ 。

5.4.1.3 对于梯度着色镜片，0~3 类透射比相互重叠部分的绝对偏差不应超出 4%。3 类和 4 类之间不应有重叠。

5.4.1.4 镜片透射比的要求应符合表 1 规定。

表1

分 类	可见光谱范围	紫外光谱范围	
	光透射比 τ_v (%)	UV-A 波段透射比最大值 τ_{SUVA}	UV-B 波段透射比最大值 τ_{SUVB}
		315 nm~380 nm UV-A	280 nm~315 nm UV-B
0	80.0~100.0	τ_v	0.05 τ_v
1	43.0~80.0	τ_v	0.05 τ_v
2	18.0~43.0	0.5 τ_v	1.0%绝对值或 0.05 τ_v (以较大值为准)
3	8.0~18.0	0.5 τ_v	1.0%绝对值
4	3.0~8.0	1.0%绝对值或 0.25 τ_v (以较大值为准)	1.0%绝对值

QB/T 2506—2017

5.4.2 功能型镜片的透射比

5.4.2.1 驾驶用镜片

5.4.2.1.1 光谱透射比

在475 nm~650 nm范围内，光谱透射比不应小于 $0.2\tau_v$ 。

5.4.2.1.2 交通信号灯识别

对于0~3类镜片，其相对视觉衰减因子（ Q ）应符合：

红色 ≥ 0.80 ；

黄色 ≥ 0.60 ；

绿色 ≥ 0.60 ；

蓝色 ≥ 0.40 。

注：用于计算相关数据见附录C。

5.4.2.1.3 日用驾驶镜片

光透射比 τ_v 不应小于 8%。

5.4.2.1.4 夜用驾驶镜片

光透射比 τ_v 不应小于 75%。

5.4.2.2 光致变色镜片

5.4.2.2.1 通用要求

在表述光致变色镜片的透射性能时，应标注两个分类，分别对应镜片未变色状态下的光透射比 $\tau_v(0)$ 与经过 15 min 光照后变色状态下的光透射比 $\tau_v(15)$ ，其分类均应符合表 1 规定。

5.4.2.2.2 光致变色响应值

$\tau_v(0)$ 与 $\tau_v(15)$ 之间的比值不应小于 1.25。

5.4.2.3 偏振镜片

偏振镜片在平行于其偏振面和垂直于其偏振面时所测得的光透射比之比，对于2类、3类和4类镜片应大于78%；对于1类镜片，应大于60%。

若镜片标有表征其偏振面的标记，该标记与实际偏振面方向的允差应为 $\pm 3^\circ$ 。

5.4.2.4 明示透射比

5.4.2.4.1 当镜片明示其可见光透射比为 $x\%$ 时，则其可见光透射比 τ_v 不应小于 $(x-0.5)\%$ 。

5.4.2.4.2 当镜片明示其紫外吸收比为 $x\%$ 时，则其紫外透射比 τ_{SUV} 不应大于 $(100.5-x)\%$ 。

5.4.2.4.3 当镜片明示其紫外透射比小于 $x\%$ 时，则其紫外透射比 τ_{SUV} 不应大于 $(x+0.5)\%$ 。

5.4.2.4.4 当镜片明示截止波长来表征其防紫外性能时，其截止波长以下（含截止波长）的光谱范围内透射比 $\tau(\lambda)$ 不应大于 2.0%。

注：通常情况下，生产企业以UV380、UV400等表示截止波长。如标注UV380时，即要求光谱范围280 nm~380 nm的透射比 $\tau(\lambda)$ 不大于2.0%。

5.4.2.5 蓝光性能

5.4.2.5.1 当镜片明示具有蓝光防护功能时：

0类镜片：蓝光透射比 τ_{sb} 不大于 $0.93\tau_v$ ；

1~4类镜片：蓝光透射比 τ_{sb} 不大于 τ_v 。

5.4.2.5.2 当镜片明示其蓝光吸收比为 $x\%$ 时，则其蓝光透射比 τ_{sb} 不应大于 $(100.5-x)\%$ 。

5.4.2.5.3 当镜片明示其蓝光透射比小于 $x\%$ 时，则其蓝光透射比 τ_{sb} 不应大于 $(x+0.5)\%$ 。

5.4.2.5.4 当镜片明示具有红外辐射防护功能时，其红外光谱透射比 τ_{SIRA} 不应大于 τ_v 。

5.5 折射率

测量值与标称值的允差为 ± 0.005 。

5.6 阿贝数（色散系数）

测量值与标称值的允差为±5%。

5.7 耐光辐照

经 6.7 试验后，镜片应满足：

——表 1 中的紫外光谱透射比要求；

——辐照后的镜片光透射比 τ_v' 与镜片光透射比 τ_v 绝对值变化 $(\tau_v' - \tau_v)$ 不大于 5%；

——明示透射比和反射性能的要求；

——对光致变色镜片，光致变色响应值不应小于 1.25。

5.8 阻燃性

经 6.8 试验后，镜片不应继续燃烧。

5.9 抗冲击性能

若镜片明示具有安全防护性能，经 6.9 试验后，镜片不应出现下列情况之一：

- a) 镜片裂成两块或两块以上；
- b) 镜片的近眼面有碎片脱落；
- c) 镜片被直接穿透。

6 试验方法

6.1 试验条件

除非特别说明，本标准试验应在温度为 (23 ± 5) °C、相对湿度 30%~80% 的室内环境中进行。
对各类镜片的光学参数应在镜片的设计基准点上测量。

6.2 基本性能

6.2.1 单光和多焦点镜片的顶焦度、柱镜轴位方向、多焦点镜片的附加顶焦度、光学中心和棱镜度、棱镜度的基底取向、材料和表面质量及几何尺寸按照 GB 10810.1 规定检验。

6.2.2 渐变焦镜片的顶焦度、柱镜轴位方向、附加顶焦度、光学中心和棱镜度、棱镜度的基底取向、几何尺寸、表面质量和内在疵病按照 GB 10810.2 规定检验。

6.3 减反射膜性能

镜片的减反射膜性能按照 GB 10810.4 的规定检验。

6.4 表面耐磨性能

镜片的表面耐磨性能按照 GB 10810.5 的规定检验。

6.5 透射比性能

镜片的透射比性能按照 GB 10810.3 规定的方法检验。

6.6 折射率、阿贝数（色散系数）

6.6.1 装置

测量精度不低于 5×10^{-5} 的 V 棱镜折射仪，也可用与本节所述方法等效的测量装置。

6.6.2 步骤

测试步骤如下：

- a) 加工样品，使其至少有两面相互垂直，直角精度为 $90^\circ \pm 1'$ ；
- b) 将与 V 棱镜材料完全相同的标准块放入 V 形槽内；
- c) 转动望远镜使光轴对准出射光方向，从显微读数系统中读出零位角度数值 θ_1 ；
- d) 换上样品，再次转动望远镜并使之对准光束方向，读取角度数值 θ_2 ；
- e) 两次度数之差 $\Delta\theta$ ($\Delta\theta = \theta_2 - \theta_1$)，再查偏角 θ 与折射率的换算表，可得到样品的折射率值；
- f) 将不同波段对应的折射率值代入公式计算得相应的阿贝数。

QB/T 2506—2017

6.7 耐光辐照

6.7.1 装置

6.7.1.1 氙灯辐照装置

新氙灯在试验前至少应点亮 150 h，可选用下列装置：

- a) 特殊氙灯辐照装置：标称功率 450 W，稳定电流 (25.0 ± 0.2) A 的高压氙灯；
- b) 商用氙灯辐照装置。

6.7.1.2 标准蓝色辐照曝光媒质

应符合 GB/T 8427。

6.7.1.3 UV-B 滤光片

应能截止小于 270 nm 波长的光透过。

6.7.2 操作步骤

操作步骤如下：

- a) 在辐照装置中安装 UV-B 滤光片以屏蔽短波；
- b) 将样品放入装置内，选用 1) 或者 2) 对镜片前表面进行曝晒：
 - 1) 将样品放入氙灯辐照装置，使试样距氙灯灯轴线的最近点为 (300 ± 1) mm，曝晒 (50.0 ± 0.1) h，确保入射光线和样品外表面成 90° 的夹角；
 - 2) 将样品和合适的辐照曝光媒质放入氙灯辐照装置，同时进行曝晒。调整试验条件，当标准蓝色辐照曝光媒质 5 褪色程度达到灰色样卡 4~5 级时，停止曝晒。
- c) 关闭辐照装置，移出样品并检查。

6.8 阻燃性

6.8.1 装置

测试装置如下：

- a) 钢棒：具有垂直于几何轴的平整端面，直径为 6 mm、长度为 (300 ± 3) mm；
- b) 热源；
- c) 热偶；
- d) 温度显示器。

6.8.2 测试步骤

测试步骤如下：

- a) 加热钢棒一端至 (650 ± 20) °C，加热长度至少为 50 mm，在距热端点 (20 ± 1) mm 处测量温度；
- b) 钢棒热端面在 1 s 内以其自重垂直落在镜片表面，停留 5 s；
- c) 移开钢棒，目视检查镜片是否继续燃烧。

6.9 抗冲击性能

6.9.1 装置

6.9.1.1 钢球

直径为 16 mm，质量为 (16.0 ± 0.1) g。

6.9.1.2 镜片支架

支架主体为一管状柱体，其内径为 25 mm，外径为 32 mm，在管状柱体的上端（与镜片的凹面之间）垫有一横截面为 3 mm×3 mm 的橡胶垫圈，整个镜片支架及与其连成一体的基座的总质量应大于 12.25 kg。

6.9.2 步骤

测试步骤如下：

- a) 镜片凸面朝上放在镜片支架上；
- b) 钢球自 $1.27^{+0.03}_0$ m 的高度自由下落冲击镜片的凸面 1 次，钢球的冲击点应位于以该镜片的几何中心为圆心的直径为 16 mm 的圆内。

7 检验规则

- 7.1 同一次交付的同一种规格的产品经检验合格后，根据测量参数及本标准的分类视为同一种规格的同一批量产品。
- 7.2 批量生产的产品按 GB/T 2828.1 中的一次抽样方案进行。
- 7.3 对表 2 中序号 1 项目进行验收时，采用一般检查水平 II，接收质量限（AQL）为 4.0。
- 7.4 对表 2 中序号 2 到序号 9 项目，每批抽取 1 片试样进行检验。
- 7.5 若表 2 项目中出现 1 项不合格，则该批产品视为不合格批。
- 7.6 供需双方如有特殊要求，可按双方协议方式另行商定。

表2

序号	检验项目	要求	试验方法
1	基本性能	5.1	6.2
2	减反射膜性能	5.2	6.3
3	表面耐磨性能	5.3	6.4
4	透射比性能	5.4	6.5
5	折射率	5.5	6.6
6	阿贝数（色散系数）	5.6	6.6
7	耐光辐照	5.7	6.7
8	阻燃性	5.8	6.8
9	抗冲击性能	5.9	6.9

8 标志和包装

8.1 镜片的包装上或附带文件中至少应标明的参数

镜片的包装上或附带文件中至少应标明：

- a) 产品名称、商标；
- b) 制造商名称和地址；
- c) 执行标准号；
- d) 顶焦度（D 或 m^{-1} ）；
- e) 镜片尺寸（mm）；
- f) 基准点厚度（mm）；
- g) 设计基准点位置（如未标明，则该点即为镜片几何中心）；
- h) 镀层的情况（如加硬、加膜等）；
- i) 光透射比分类；
注：光致变色镜片按 5.4.2.2.1 标注。
- j) 材料折射率（4 位有效数字）和基准波长（若未标明，则默认为 e 谱线）；
- k) 阿贝数（色散系数）（3 位有效数字）和基准波长（若未标明，则默认为 d 谱线）；
- l) 生产日期或批号。

8.2 多焦点镜片应附加的参数

多焦点镜片应附加：

- a) 子镜片顶焦度 (D 或 m^{-1})；
- b) 子镜片的规格尺寸 (mm)；
- c) 右眼或左眼；
- d) 子镜片的棱镜度 (Δ)。

8.3 渐变焦镜片应附加的参数

8.3.1 永久性标记

镜片至少要有以下几个永久性标记：

- a) 配装基准：由两相距为 34 mm 的标记点组成，两标记点分别与一含有配适点或棱镜基准点的垂面等距；
- b) 附加顶焦度 (D 或 m^{-1})。

8.3.2 非永久性选择性标记

镜片还应选择性标记：

- a) 配装基准线；
- b) 远用区基准点；
- c) 近用区基准点；
- d) 配适点；
- e) 棱镜基准点。

8.3.3 应在镜片包装袋上注明或在附件中说明的参数

应说明的参数包括：

- a) 远用顶焦度 (D 或 m^{-1})；
- b) 附加顶焦度 (D 或 m^{-1})；
- c) 右眼或左眼；
- d) 设计款式或商标；
- e) 减薄棱镜 (若应用)。

9 运输和贮存

9.1 运输时应轻装、轻放。

9.2 贮存处应注意干燥、通风。

附 录 A
(规范性附录)

紫外透射比和蓝光透射比计算的光谱函数

表 A.1 紫外透射比和蓝光透射比计算的光谱函数

波 长 /nm	光谱功率分布 $E_S(\lambda)$ / (mW/m ² /nm)	相对光谱 效率函数 $S(\lambda)$	权重函数 $W(\lambda)=E_S(\lambda) \cdot S(\lambda)$	蓝光危险系数 $B(\lambda)$	权重函数 $W(\lambda)=E_S(\lambda) \cdot B(\lambda)$
280	0	0.88	0		
285	0	0.77	0		
290	0	0.64	0		
295	2.09×10^{-1}	0.54	0.000 11		
300	8.10×10^{-2}	0.30	0.024 3		
305	1.91	0.060	0.115		
310	11.0	0.015	0.165		
315	30.0	0.003	0.090		
320	54.0	0.001 0	0.054		
325	79.2	0.000 50	0.040		
330	101	0.000 41	0.041		
335	128	0.000 34	0.044		
340	151	0.000 28	0.042		
345	170	0.000 24	0.041		
350	188	0.000 20	0.038		
355	210	0.000 16	0.034		
360	233	0.000 13	0.030		
365	253	0.000 11	0.028		
370	279	0.000 093	0.026		
375	306	0.000 077	0.024		
380	336	0.000 064	0.022	0.006	2
385	365			0.012	4
390	397			0.025	10
395	432			0.05	22
400	470			0.10	47
405	562			0.20	112
410	672			0.40	269
415	705			0.80	564
420	733			0.90	660
425	760			0.95	722
430	787			0.98	771
435	849			1.00	849
440	911			1.00	911

表 A.1 (续)

波 长 /nm	光谱功率分布 $E_S(\lambda)$ / (mW/m ² /nm)	相对光谱 效率函数 $S(\lambda)$	权重函数 $W(\lambda)=E_S(\lambda) \cdot S(\lambda)$	蓝光危险系数 $B(\lambda)$	权重函数 $W(\lambda)=E_S(\lambda) \cdot B(\lambda)$
445	959			0.97	930
450	1 006			0.94	946
455	1 037			0.90	933
460	1 080			0.80	864
465	1 109			0.70	776
470	1 138			0.62	706
475	1 161			0.55	639
480	1 183			0.45	532
485	1 197			0.40	479
490	1 210			0.22	266
495	1 213			0.16	194
500	1 215			0.10	122
505	1 211			0.079	97
510	1 206			0.063	76
515	1 202			0.050	60
520	1 199			0.040	48
525	1 193			0.032	38
530	1 188			0.025	30
535	1 193			0.020	24
540	1 198			0.016	19
545	1 194			0.013	16
550	1 190			0.010	12

附 录 B
(规范性附录)

光谱辐射在红外波段的光谱分布

表 B.1 光谱辐射在红外波段的光谱分布

波 长 /nm	光谱功率分布 $E_S(\lambda)$ / (mW/m ² /nm)	波 长 /nm	光谱功率分布 $E_S(\lambda)$ / (mW/m ² /nm)
780	907	1 390	0
790	923	1 400	0
800	857	1 410	1.91
810	698	1 420	3.72
820	801	1 430	7.53
830	863	1 440	13.7
840	858	1 450	23.8
850	839	1 460	30.5
860	813	1 470	45.1
870	798	1 480	83.7
880	614	1 490	128
890	517	1 500	157
900	480	1 510	187
910	375	1 520	209
920	258	1 530	217
9 030	169	1 540	226
9 040	278	1 550	221
9 050	487	1 560	217
9 060	584	1 570	213
9 070	633	1 580	209
9 080	645	1 590	205
9 090	643	1 600	202
1 000	630	1 610	198
1 010	620	1 620	194
1 020	610	1 630	189
1 030	601	1 640	184
1 040	592	1 650	173
1 050	551	1 660	163
1 060	526	1 670	159
1 070	519	1 680	145
1 080	512	1 690	139
1 090	514	1 700	132
1 100	252	1 710	124

表 B.1 (续)

波 长 /nm	光谱功率分布 $E_S(\lambda)$ / (mW/m ² /nm)	波 长 /nm	光谱功率分布 $E_S(\lambda)$ / (mW/m ² /nm)
1 110	126	1 720	115
1 120	69.9	1 730	105
1 130	98.3	1 740	97.1
1 140	164	1 750	80.2
1 150	216	1 760	58.9
1 160	271	1 770	38.8
1 170	328	1 780	18.4
1 180	346	1 790	5.7
1 190	344	1 800	0.95
1 200	373	1 810	0
1 210	402	1 820	0
1 220	431	1 830	0
1 230	420	1 840	0
1 240	387	1 850	0
1 250	328	1 860	0
1 260	311	1 870	0
1 270	381	1 880	0
1 280	382	1 890	0
1 290	346	1 900	0
1 300	264	1 910	0.705
1 310	208	1 920	2.34
1 320	168	1 930	3.68
1 330	115	1 940	5.3
1 340	58.1	1 950	17.7
1 350	18.1	1 960	31.7
1 360	0.660	1 970	37.7
1 370	0	1 980	22.6
1 380	0	1 990	1.68
		2 000	2.66

附录 C
(规范性附录)

可见光波段的光谱光视效率函数

表C.1 白炽灯光源信号灯及标准光源D65 辐射的日光的光谱光视效率函数

波 长 λ /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 $E_{\text{Blue}}(\lambda) \cdot V(\lambda)$	$S_{\text{D65}}(\lambda) \cdot V(\lambda)$
380	0	0	0	0	0.000 1
385	0	0	0	0	0.000 2
390	0	0	0	0	0.000 3
395	0	0	0	0	0.000 7
400	0	0	0	0.01	0.001 6
405	0	0	0	0.01	0.002 6
410	0	0	0	0.03	0.005 2
415	0	0	0	0.06	0.009 5
420	0	0	0	0.12	0.017 7
425	0	0	0	0.25	0.031 1
430	0	0	0	0.44	0.047 6
435	0	0	0.01	0.68	0.076 3
440	0	0	0.02	0.97	0.114 1
445	0	0	0.03	1.26	0.156 4
450	0	0	0.05	1.6	0.210 4
455	0	0	0.08	1.95	0.266 7
460	0	0	0.12	2.35	0.334 5
465	0	0	0.18	2.76	0.406 8
470	0	0	0.27	3.23	0.494 5
475	0	0.01	0.38	3.72	0.614 8
480	0	0.01	0.54	4.24	0.762 5
485	0	0.02	0.74	4.65	0.900 1
490	0	0.04	1.02	5.08	1.071 0
495	0	0.07	1.41	5.51	1.334 7
500	0.01	0.12	1.91	5.87	1.671 3
505	0.01	0.2	2.61	6.45	2.092 5
510	0.01	0.32	3.43	6.8	2.565 7
515	0.01	0.49	4.37	6.66	3.058 9
520	0.01	0.76	5.32	5.95	3.520 3
525	0.02	1.16	6.13	5.15	3.987 3
530	0.02	1.7	6.86	3.96	4.392 2
535	0.02	2.35	7.37	3.37	4.590 5
540	0.02	3.06	7.7	2.65	4.712 8

表C.1 (续)

波 长 λ /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 $E_{\text{Blue}}(\lambda) \cdot V(\lambda)$	$S_{\text{D65}}(\lambda) \cdot V(\lambda)$
545	0.02	3.71	7.75	2.32	4.834 3
550	0.02	4.26	7.34	1.94	4.898 1
555	0.02	4.73	6.46	1.46	4.827 2
560	0.03	5.05	5.48	0.97	4.707 8
565	0.04	5.27	4.79	0.66	4.545 5
570	0.08	5.44	4.34	0.36	4.339 3
575	0.23	5.47	3.77	0.28	4.160 7
580	0.67	5.43	3.04	0.2	3.943 1
585	1.64	5.32	2.4	0.22	3.562 6
590	3.32	5.16	1.79	0.24	3.176 6
595	5.4	4.94	1.05	0.23	2.937 7
600	7.32	4.67	0.4	0.23	2.687 3
605	8.75	4.38	0.12	0.18	2.408 4
610	9.35	4.04	0.05	0.13	2.132 4
615	9.32	3.64	0.06	0.1	1.850 6
620	8.95	3.27	0.09	0.06	1.581 0
625	8.08	2.84	0.11	0.07	1.298 5
630	7.07	2.42	0.1	0.07	1.044 3
635	6.1	2.03	0.07	0.16	0.857 3
640	5.15	1.7	0.04	0.21	0.693 1
645	4.23	1.39	0.02	0.43	0.535 3
650	3.41	1.11	0.02	0.54	0.405 2
655	2.69	0.87	0.01	0.42	0.309 3
660	2.09	0.67	0	0.32	0.231 5
665	1.57	0.51	0	0.21	0.171 4
670	1.15	0.37	0	0.14	0.124 6
675	0.85	0.28	0	0.26	0.088 1
680	0.64	0.21	0	0.3	0.063 0
685	0.47	0.15	0	0.32	0.041 7
690	0.33	0.1	0	0.3	0.027 1
695	0.24	0.07	0	0.23	0.019 1
700	0.18	0.06	0.01	0.18	0.013 9
705	0.13	0.04	0.02	0.13	0.010 1
710	0.09	0.03	0.02	0.1	0.007 4
715	0.07	0.02	0.02	0.07	0.004 8
720	0.05	0.01	0.02	0.05	0.003 1
725	0.03	0.01	0.02	0.03	0.002 3

表C.1 (续)

波 长 λ /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 $E_{\text{Blue}}(\lambda) \cdot V(\lambda)$	$S_{\text{D65}}(\lambda) \cdot V(\lambda)$
730	0.02	0.01	0.01	0.03	0.001 7
735	0.02	0.01	0.01	0.02	0.001 2
740	0.01	0	0.01	0.01	0.000 9
745	0.01	0	0.01	0.01	0.000 6
750	0.01	0	0	0.01	0.000 4
755	0.01	0	0	0.01	0.000 2
760	0.01	0	0	0.01	0.000 1
765	0	0	0	0	0.000 1
770	0	0	0	0	0.000 1
775	0	0	0	0	0.000 1
780	0	0	0	0	0.000 0

中 华 人 民 共 和 国
轻 工 行 业 标 准
眼 镜 镜 片 光 学 树 脂 镜 片
QB/T 2506—2017

*

中国轻工业出版社出版发行
地址：北京东长安街6号
邮政编码：100740
发行电话：(010)65241695
网址：<http://www.chlip.com.cn>
Email：club@chlip.com.cn

轻工业标准化编辑出版委员会编辑
地址：北京西城区下斜街29号
邮政编码：100053
电话：(010)68049923/24/25

*

版权所有 侵权必究
书号：155019·4826
印数：1—200册 定价：30.00元