

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 8260—2022
代替 JB/T 8260.4-1999

摄影用中性玻璃滤光镜

Photographic neutral-density glass filter

(报批稿)

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

目次

前言.....	II
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 符号与缩略语.....	2
5 技术要求.....	2
6 试验方法.....	3
7 标识、包装、运输和贮存.....	4
表 1.....	2

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

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。

本文件代替JB/T 8260.4-1999《摄影用中性玻璃滤光镜》，与JB/T 8260.4-1999相比，主要技术变化如下：

- 扩展了范围的内容；
- 将“定义”改为“术语和定义”（见第2章）；
- 将“透射比”改为“透过率”（见3.2，JB/T 8260.4-1999的3.1）；
- “技术要求”中增加了“外观和结构”的要求（见5.1）、“透过率比值”的要求（见5.4）、“偏向角、分辨率和焦距”的要求（见5.5）、“环境温度适应性”的要求（见5.6）；
- 修改了曝光补偿系数中表1的内容（见5.3，JB/T 8260.4-1999的5.2）；
- 增加了“试验方法”一章（见第6章）。
- 删除了“检验规则”（见JB/T 8260.4-1999的第6章）；
- 将“产品名称”（见JB/T 8260.4-1999的第7章）、“标志”（见JB/T 8260.4-1999的第8章）合并修改为“标识、包装、运输和贮存”（见第7章）

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。

本文件由中国机械工业联合会提出。

本文件由全国照相机机械标准化技术委员会(SAC/TC107)归口。

本文件起草单位：广东思锐光学股份有限公司、杭州照相机机械研究所有限公司、国家照相机质量监督检验中心。

本文件主要起草人：李杰、王均、葛世清、聂启军、程一凡。

本文件所代替标准的的历次版本发布情况为：

- 首次发布为GB/T 9923-1988；
- 1995年转为JB/T 8260.4；
- 1999年对JB/T 8260.4-1995修订时，除作了编辑性修改，主要技术内容没有变化；
- 本次为对JB/T 8260.4-1995的第二次修订。

摄影用中性玻璃滤光镜

1 范围

本文件规定了中性玻璃滤光镜的术语和定义、符号与缩略语、技术要求、试验方法、标识、包装、运输和贮存。

本文件适用于摄影用中性玻璃滤光镜的制造,有机玻璃、树脂等材质中性滤光镜的制造可参照使用。

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成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该注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。

JB/T 12974 摄影用玻璃滤光镜通用规则

JB/T 13702.1 照相机环境试验 第1部分:高、低温试验

JB/T 14302 照相机械包装、运输、贮存条件及试验方法

3 术语和定义

下列术语和定义和缩略语适用于本文件。

3.1

中性滤光镜 neutral-density filter

在给定的光谱波长范围内,只衰减光强度(能量)而不改变光谱成分的滤光镜。

3.2

平均透过率 average transmittance

τ

在波长400nm~700nm范围内的中性滤光镜分光透过率的平均值。

注:该分光透过率的平均值取自以下 τ_b 、 τ_g 及 τ_r 的算术平均值。

τ_b ——在波长405nm、435nm、465nm处的滤光镜透过率的平均值;

τ_g ——在波长510nm、545nm、565nm处的滤光镜透过率的平均值;

τ_r ——在波长610nm、635nm、655nm处的滤光镜透过率的平均值。

3.3

曝光倍数 exposure times

m

对一定亮度的被摄体摄影时,为了获得正确的曝光量,镜头加装中性滤光镜与不加中性滤光镜时所需曝光时间的比值,由式(1)确定。

$$m=1/\tau \dots\dots\dots (1)$$

3.4

曝光补偿系数 exposure compensation factor

P

镜头装上中性滤光镜摄影时,为了获得正确的曝光量,加大镜头光圈挡数进行补偿的值,由式(2)确定。

$$P = \log_2(1/\tau) \dots\dots\dots(2)$$

4 符号与缩略语

ND: 中性密度光谱特性。

5 技术要求

5.1 外观和结构

中性滤光镜的外观和结构应符合JB/T 12974的要求。

5.2 曝光倍数

曝光倍数 m 与平均透过率 τ 的对应关系应符合表1的规定。曝光倍数应优先取2、4、8等。

5.3 曝光补偿系数

曝光补偿系数 P 与平均透过率 τ 的对应关系应符合表1的规定。

表1

型号	平均透过率 τ	曝光倍数 m	曝光补偿系数 P
ND1.4	$59\% \leq \tau \leq 84\%$	$1.2 \leq m \leq 1.7$	$0.25 \leq P \leq 0.75$
ND2	$42\% \leq \tau < 59\%$	$1.7 < m \leq 2.4$	$0.75 < P \leq 1.25$
ND2.8	$30\% \leq \tau < 42\%$	$2.4 < m \leq 3.3$	$1.25 < P \leq 1.75$
ND4	$21\% \leq \tau < 30\%$	$3.3 < m \leq 4.8$	$1.75 < P \leq 2.25$
ND5.6	$15\% \leq \tau < 21\%$	$4.8 < m \leq 6.7$	$2.25 < P \leq 2.75$
ND8	$11\% \leq \tau < 15\%$	$6.7 < m \leq 9.1$	$2.75 < P \leq 3.25$
ND16	$5.5\% \leq \tau < 7.5\%$	$13.3 < m \leq 18.2$	$3.75 < P \leq 4.25$
ND32	$2\% \leq \tau < 4\%$	$25 < m \leq 50$	$4.6 < P \leq 5.6$
ND64	$1\% \leq \tau < 2\%$	$50 < m \leq 100$	$5.6 < P \leq 6.6$
ND100	$0.75\% \leq \tau < 1.25\%$	$66.7 < m \leq 200$	$6.1 < P \leq 7.6$
ND200	$0.375\% \leq \tau < 0.625\%$	$133.3 < m \leq 400$	$7.1 < P \leq 8.6$
ND500	$0.15\% \leq \tau < 0.25\%$	$333.3 < m \leq 1000$	$8.4 < P \leq 10$
ND1000	$0.075\% \leq \tau < 0.125\%$	$666.7 < m \leq 2000$	$9.4 < P \leq 11$

注: 本表中对于 $m < 1.4$ 和 $m > 1024$ (即 $P < 0.5$ 和 $P > 10$)的中性滤光镜未做规定。如有需要,可由式(1)或式(2)求出相应的值。

5.4

在400nm~700nm波长范围内,对于光谱透过率 τ_b 、 τ_g 及 τ_r ,其中最大值与最小值之比应不超过1.25。

5.5 偏向角、分辨率和焦距

中性滤光镜的偏向角、分辨率和焦距应符合JB/T 12974的要求。

5.6 环境温度适应性

应符合JB/T 13702.1的规定。

6 试验方法

6.1 外观和结构

目视检查。

6.2 曝光倍数

6.2.1 试验仪器及要求

试验仪器应满足以下要求:

- 试验仪器为可见光分光光度计;
- 分光光度计扫描波长范围应至少包括400nm~700nm;
- 扫描波长精度为 ± 0.5 nm;
- 仪器杂散光应小于0.3%。

6.2.2 试验程序

试验按下列步骤进行:

- 关闭分光光度计样品室和参考室,在仪器400nm~700nm波长范围内进行空测扫描。记录的100%透过率曲线应符合光度精度要求;
- 打开样品室,将被测中性滤光镜放在试样槽一侧,滤光镜应垂直于光路系统;
- 重新在400nm~700nm波长范围内进行扫描,记录中性滤光镜的实际光谱透过率曲线;
- 按3.2选取指定波长处的透过率计算出平均透过率 τ ;
- 按式(1)计算出曝光倍数 m 。

6.3 曝光补偿系数

6.3.1 试验仪器及要求

按6.2.1的要求。

6.3.2 试验程序

试验按下列步骤进行:

- 按6.2.2(a)~(d)的步骤;
- 按式(2)计算出曝光补偿系数 P 。

6.4 透过率比值

6.4.1 试验仪器及要求

按6.2.1的要求。

6.4.2 试验程序

试验按下列步骤进行：

- a) 按6.2.2 (a) ~ (c) 的步骤；
- b) 按3.2选取指定波长处的透过率计算出透过率 τ_b 、 τ_g 及 τ_r ；
- c) 选取 τ_b 、 τ_g 及 τ_r 中最大值与最小值，计算透过率比值。

6.5 偏向角、分辨率和焦距

按JB/T 12974规定的方法进行试验。

6.6 环境温度适应性

按JB/T 13702.1的规定进行高、低温试验。

7 标识、包装、运输和贮存

7.1 标识

滤光镜应有以下标识：

- 产品商标（或制造厂家）；
- 产品名称：名称由中性密度符号ND和曝光倍数符号组合而成。例：ND 8；
- 产品型号；
- 连接尺寸。

7.2 包装、运输和贮存

包装、运输和贮存按JB/T 14302的规定。