



中华人民共和国国家标准

GB/T XXXXX—XXXX/ISO 8255-1:2017

显微镜 盖玻片 第1部分： 尺寸公差、厚度和光学特性

Microscopes—cover glasses—Part 1:
Dimensional tolerances thickness and optical properties

(ISO 8255-1 :2017 IDT)

(征求意见稿)

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 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	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 要求	1
5 标志和标签	3
附录 A（资料性） 盖玻片类型的选择	4
附录 B（资料性） 矩形和圆形盖玻片的典型尺寸	5
参考文献	6

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 XXXXX《显微镜 盖玻片》的第1部分。GB/T XXXX已经发布了以下部分：

——第1部分：尺寸公差、厚度和光学特性；

——第2部分：材料质量、加工和包装方式。

本文件等同采用ISO 8255-1:2017《显微镜 盖玻片 第1部分：尺寸公差、厚度和光学特性》。

本文件做了下列编辑性改动：

——对第1章范围内容进行了编辑；

——第2章中增加了“注”的内容；

——删除了第3章中维护术语数据库内容，以符合我国标准用语习惯；

——在附录A和附录B增加了条号；

——调整了参考文献。

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。

本文件由全国光学和光子学标准化技术委员会（SAC/TC103）归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

本文件所代替文件的历次版本发布情况为：

本标准首次发布。

显微镜 盖玻片 第1部分： 尺寸公差、厚度和光学特性

1 范围

本文件规定了在可见光谱范围(380nm至780nm)内用于透射光显微镜的显微镜盖玻片的尺寸偏差、厚度和光学特性的要求。

本文件适用于显微镜盖玻片的设计、制造和应用。

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。

ISO 8036 显微镜 光学显微术用浸液 (Microscopes — Immersion liquids for light microscopy)

注：GB/T 26600-xxxx 显微镜 光学显微术用浸液 (ISO 8036: 2015, MOD)

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 要求

4.1 总则

所有位于标本和显微镜物镜之间的介质都属于物镜能产生光学效应的部分。这种介质通常是盖玻片和浸液。浸液在ISO 8036中有定义，在选择盖玻片时应考虑其折射率。

显微镜物镜，除非配备了校正垫圈，是为特定的浸入介质（如空气、油或水）和盖玻片厚度而设计。盖玻片的设计厚度为 $t=0.17\text{mm}$ ，除非在物镜上另有标记。

当使用具有高数值孔径的显微镜物镜时，盖玻片厚度偏离标称值会导致严重的光学像差，主要是球面像差。

盖玻片材料的折射率规定了一个宽的光谱范围，以保持良好的色彩校正。这是通过确定参考波长($\lambda_e=546.07\text{nm}$)接近眼睛最大光谱灵敏度的折射率 n_e 和相应的色散系数 ν_e 来实现的。

4.2 厚度偏差

盖玻片的厚度偏差应符合表1规定。

表1 盖玻片的厚度偏差

单位为毫米 (mm)

名称/类型	设计厚度 t	厚度偏差
No.1 1/2	0.17	+0.02 -0.01
No.1 1/2 H	0.17	+0.005 -0.005
No.1	0.17	+0.00 -0.04

除了表1中给出的厚度外，还有其他厚度的盖玻璃。用于满足其它应用，或与专门为此类非标准盖玻片设计的物镜组合使用。但是，需要指出的是，当使用高数值孔径的物镜时，使用与物镜匹配的盖玻片能获得最好的光学质量。

附录A提供了选择No.1 1/2和No.1 1/2 H的常见的数值孔径值的指南。

4.3 长度、宽度和直径的尺寸偏差

如图1所示的矩形盖玻片（形式A）的标称长度 l 和宽度 w 的极限偏差或如图2所示的圆形盖玻片（形式B）的直径 d 的极限偏差为 $\pm 0.5\text{mm}$ 。

矩形和圆形盖玻片的典型尺寸参见附录B中表B.1。

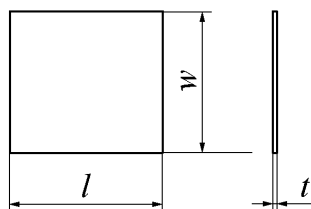


图1 形式 A: 矩形盖玻片

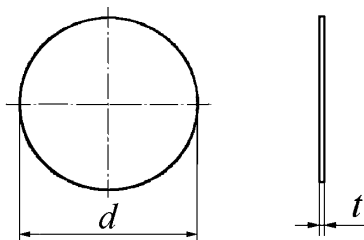


图2 形式 B: 圆形盖玻片

4.4 光学特性

盖玻片应具有以下光学特性：

——主折射率： $n_e=1.5255 \pm 0.0015$

——色散系数： $v_e=56 \pm 2$

注：主折射率 n_e 是波长为 $\lambda_e=546.07\text{nm}$ (绿色汞e线)的光的折射率。该波长位于人眼的最大光谱灵敏度附近，通常被用作光学计算的参考波长(参见ISO 7944)

色散系数 v_e 根据公式(1)计算：

$$v_e = \frac{n_e - 1}{n_{F'} - n_{C'}} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

n_e ——主折射率；

$n_{F'}$ ——光的折射率波长 $\lambda_{F'}=479.99\text{nm}$ (蓝镉F'线)；

$n_{C'}$ ——光的折射率波长 $\lambda_{C'}=643.85\text{nm}$ (红镉C'线)。

5 标记/标签

符合本文件要求的显微镜盖玻片的包装应包含以下信息：

- a) 厚度No. 1 1/2、No. 1 1/2 H和No. 1；
- b) 表示长度和宽度，或直径的尺寸；
- c) 每个包装里盖玻片的平均数量或质量；
- d) 制造商或供应商的名称和原产国；
- e) 盖玻片符合本文件要求的标记。

附 录 A
(资料性)
盖玻片类型的选择

A.1 为了达到最佳效果，建议使用表 A.1 中所示的盖玻片类型。盖玻片类型的选择取决于应用特性，如表 A.1 所示。以纠正盖玻片厚度为目标的用户，使用符合本文件 4.4 中规定光学特性的盖玻片。

表A.1 盖波片类型的选择

浸没介质	最小数值孔径	最大数值孔径	盖波片类型
空气	0.35	0.70	No.1 1/2
空气	0.70	—	No.1 1/2 H
水	0.60	0.90	No.1 1/2
水	0.90	—	No.1 1/2 H
甘油	0.80	1.10	No.1 1/2
甘油	1.10	—	No.1 1/2 H
浸油	0.90	1.30	No.1 1/2
浸油	1.30	—	No.1 1/2 H

附录 B

(资料性)

矩形和圆形盖玻片的典型尺寸

B.1 矩形和圆形盖玻片的典型尺寸见表 B.1。

表B.1 矩形和圆形盖玻片的典型尺寸

单位为毫米 (mm)

形式	长度 $L \pm 0.5$	宽度 $W \pm 0.5$	直径 $D \pm 0.5$
A	18	18	—
	22	22	—
	24	24	—
	32		
	40		
	50		
60			
B	—	—	18
	—	—	22

参 考 文 献

- [1] ISO 7944, Optics and optical instruments — Reference wavelengths
 - [2] ISO 20473, Optics and photonics — Spectral bands
-