



中华人民共和国国家标准

GB/T 2609—2026

代替 GB/T 2609—2015

显微镜 物镜

Microscopes—Objectives

2026-08-28 发布

2027-03-01 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

引言 IV

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 分类 1

5 基本参数 2

6 要求 2

7 试验方法 4

8 标志、包装 10

参考文献 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。

本文件代替 GB/T 2609—2015《显微镜 物镜》，与 GB/T 2609—2015 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 更改了术语和定义(见第3章,2015年版的第3章)；
- 更改了基本参数的内容(见第5章,2015年版的第5章)；
- 增加了视场中心的分辨力要求(见6.1)；
- 增加了数值孔径数值的有效位数(见表2、表3、表4和表5)；
- 更改“丝印”为“标识”[见6.11e),2015年版的6.11.5]；
- 更改了试验工具和试验程序(见7.1,2015年版的7.1)；
- 将“网格光栅”更改为“光栅”，并更改了试验工具中光栅的数值(见7.2.1、表5,2015年版的7.2.1、表5)；
- 将7.2.1g)中的“(10±0.2)mm”更改为“(10±0.1)mm”(见7.2.1,2015年版的7.2.1)；
- 将任意两分划线间的极限偏差更改为0.001mm[见7.3.1b),2015年版的7.3.1b)]；
- 更改了 l_e 和 l_o 的描述[见7.3.2.1,2015年版的7.3.2a)]；
- 增加了“被测物镜的数值孔径大于1的无限远校正显微物镜,也可按GB/T 44293进行测量。”(见7.4.2)；
- 将7.6.1d)中的“±2%”更改为“±0.5%”(见7.6.1,2015年版的7.6.1)。

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/TC 103)归口。

本文件起草单位：南京东利来光电实业有限责任公司、麦克奥迪实业集团有限公司、宁波永新光学股份有限公司、宁波舜宇仪器有限公司、广州市明美光电技术有限公司、浙江大学滨江研究院、上海理工大学、浙江大学杭州国际科创中心、苏州瑞霏光电科技有限公司、南京木木西里科技有限公司、宁波市教学仪器有限公司、广州粤显光学仪器有限责任公司、广州市晶华精密光学股份有限公司、上海千欣仪器有限公司、深圳市爱科学教育科技有限公司、凤凰光学股份有限公司、梧州奥卡光学仪器有限公司、南京江南永新光学有限公司、微仪光电(浙江)有限公司、苏州慧利仪器有限责任公司、宁波华光精密仪器有限公司、上海光学仪器研究所、东莞市普密斯精密仪器有限公司。

本文件主要起草人：洪宜萍、林顺华、崔志英、王春梅、张春旺、许迎科、张薇、匡翠方、万新军、崔远驰、王国瑞、徐涛、赫建、华越、张前、仝飞、张韬、姚晨、严伟、韩森、孔燕波、冯琼辉、周峰。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 1981年首次发布为GB/T 2609—1981,1996年为第一次修订,2006年为第二次修订,2015年为第三次修订；
- 本次为第四次修订。

引 言

显微镜的物镜是靠近被观察样本的透镜组,它是显微镜光学系统的核心,其核心作用是收集来自样本的光线,并形成第一个清晰、放大的实像。物镜的性能直接决定了显微镜的分辨能力、图像清晰度和成像质量。随着科学技术的进步和社会经济的发展,显微镜的应用范围日益扩大、产品产量逐步增加,产业已形成规模。

随着当前国内外各种显微镜的技术高速发展,显微镜不仅是一种观测仪器,更因其多功能性和高清晰度,成为科研、医学、生物、教育等领域不可或缺的工具,其制造技术及其使用性能得到了不断提升。原有的显微镜物镜的术语、技术要求和试验方法已不能满足该类产品的实际性能水平和要求。因此,有必要对我国现有的显微镜物镜国家标准进行修订,在此基础上引入新的术语、技术要求和试验方法,这样有利于促进显微镜物镜技术的创新和发展。

鉴于上述原因,为了在生产显微镜物镜行业内规范标准的科学性和先进性,构筑生产者与用户间的质量与技术交流,需要对 GB/T 2609—2015 的相关内容进行修订。

显微镜 物镜

1 范围

本文件规定了显微镜物镜的分类、基本参数、要求和标志、包装,描述了相应的试验方法。

本文件适用于机械筒长为 160 mm 和像距为无限远的显微镜物镜,也适用于显微术物镜,但不包含显微术对物镜特定的技术要求。

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 13384 机电产品包装通用技术条件
- GB/T 13962 光学仪器术语
- GB/T 22055 显微镜 成像部件的连接尺寸
- GB/T 22056 显微镜 物镜和目镜的标志
- GB/T 22059 显微镜 放大率数值、允差和符号
- GB/T 26600 显微镜 光学显微术用浸液
- GB/T 27668 显微镜 光学显微术术语
- GB/T 43846.1 显微镜 显微镜物镜的命名 第 1 部分:像场平面度/平场
- GB/T 43846.2 显微镜 显微镜物镜的命名 第 2 部分:色差校正
- GB/T 43846.3 显微镜 显微镜物镜的命名 第 3 部分:光谱透射率
- GB/T 44293 显微物镜数值孔径图像式测量方法

3 术语和定义

GB/T 13962、GB/T 22055、GB/T 27668、GB/T 43846.1、GB/T 43846.2、GB/T 43846.3 和 GB/T 44293 界定的术语和定义适用于本文件。

4 分类

根据显微镜物镜的特性可分为以下六类:

- a) 消色差物镜;
- b) 半复消色差物镜;
- c) 复消色差物镜;
- d) 平场消色差物镜;
- e) 平场半复消色差物镜;
- f) 平场复消色差物镜。