



中华人民共和国国家标准

GB/T 2985—2026

代替 GB/T 2985—2008

生物显微镜

Biological microscope

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 分类及基本参数 2

5 要求 3

6 试验方法 6

7 检验规则..... 18

8 标志、包装、运输及贮存..... 19

参考文献 20

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 2985—2008《生物显微镜》，与 GB/T 2985—2008 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 更改了范围内容(见第1章,2008年版的第1章)；
- 增加了术语和定义(见第3章)；
- 更改了“分类及基本参数”(见第4章,2008年版的第3章)；
- 增加了光学和机械性能、仪器外观、电气安全性能、运输环境条件条款(见5.1~5.4)；
- 更改了显微镜成像清晰范围的要求和试验方法(见5.1.1和6.2.1,2008年版的4.2和5.3)；
- 更改了使用物镜转换器换用不同放大率的物镜后要求和试验方法(见5.1.4和6.2.4,2008年版的4.5和5.6)；
- 增加了摆出式聚光镜要求和试验方法(见5.1.12和6.2.12)；
- 增加了对相衬、微分干涉装置、荧光装置和偏光装置的技术要求和试验方法(见5.1.15~5.1.18和6.2.15~6.2.18)；
- 增加了带有可变观察角度的倾斜式目镜筒的显微镜要求和试验方法(见5.1.20和6.2.20)；
- 更改了双目显微镜两目镜放大率相互误差的要求和试验方法描述[见5.1.21a)、6.2.21.1,2008年版的4.17.1、5.18.1和5.18.2]；
- 更改了双目镜筒左右两光学系统出瞳高度差的要求和试验方法描述[见5.1.21f)和6.2.21.6,2008年版的4.17.6和5.18.6]；
- 增加了“双目镜筒两出瞳间距离可调节,左右两出瞳之间的最小距离应不大于55 mm,最大距离应不小于75 mm。”的要求和试验方法[见5.1.21g)和6.2.21.7]；
- 更改了显微镜物镜系统放大率偏差的试验程序(见6.2.9.2,2008年版的5.12.2)；
- 更改了两目镜放大率相互误差(等倍率误差)的计算公式(见6.2.21.1.2,2008年版的5.18.1)；
- 更改了检验项目的分类(见表7,2008年版的表7)。

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：宁波永新光学股份有限公司、上海北昂医药科技股份有限公司、上海千欣仪器有限公司、南京东利来光电实业有限责任公司、广州粤显光学仪器有限责任公司、浙江大学滨江研究院、宁波市教学仪器有限公司、宁波华光精密仪器有限公司、深圳市爱科学教育科技有限公司、宁波舜宇仪器有限公司、重庆奥特光学仪器有限责任公司、苏州瑞霏光电科技有限公司、凤凰光学股份有限公司、上海理工大学、梧州奥卡光学仪器有限公司、广州市明美光电技术有限公司、广州市晶华精密光学股份有限公司、微仪光电(天津)有限公司、麦克奥迪实业集团有限公司、南京江南永新光学有限公司、宁波晟达仪器有限公司、上海光学仪器研究所。

本文件主要起草人：崔志英、崔玉峰、华越、洪宜萍、徐涛、许迎科、王国瑞、孔燕波、张前、王春梅、吴国民、万新军、曹小红、张薇、张韬、张春旺、赫建、张昌、陈木旺、姚晨、吴德胜、冯琼辉、陈友华。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 1982年首次发布为 GB 2985—1982,1991年第一次修订,1999年第二次修订,2008年第三次修订；
- 本次为第四次修订。

引 言

生物显微镜的核心功能是通过光学放大系统观察肉眼不可见的微观物体,主要用于研究细胞、组织、微生物等生物样本的形态、结构及动态变化。它在科研、医学、教育等领域发挥关键作用。随着科学技术的进步和社会经济的发展,生物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生物显微镜的技术高速发展,生物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。原有的生物显微镜术语、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生物显微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,这样有利于促进生物显微镜技术的创新和发展。

鉴于上述原因,为了在生产光生物显微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 2985—2008 相关内容进行修订。

生 物 显 微 镜

1 范围

本文件规定了生物显微镜产品的分类及基本参数、要求、检验规则、标志、包装、运输及贮存,描述了相应的试验方法。

本文件适用于机械筒长为 160 mm 或无限远的各类生物显微镜。

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 2828.1 计数抽样检验程序 第 1 部分:按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划
- GB/T 9247 显微镜 聚光镜
- GB/T 13384 机电产品包装通用技术条件
- 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 25480 仪器仪表运输、贮存基本环境条件及试验方法
- GB/T 27668 显微镜 光学显微术术语
- GB/T 42125.1 测量、控制和实验室用电气设备的安全要求 第 1 部分:通用要求
- 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
- JB/T 7398.13 显微镜 生物显微镜用检验标本片
- JB/T 8230.7 显微镜 载物台装压簧和移动尺用孔的尺寸和位置

3 术语和定义

GB/T 22055、GB/T 27668、GB/T 43846.1、GB/T 43846.2 和 GB/T 43846.3 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

光学密度 optical density

光密度 OD

表示物质吸收光的程度(能力)的量。

注:用公式(1)表示:

$$OD = \lg(I_0/I) = -\lg(I/I_0) \dots\dots\dots (1)$$

式中:

OD —— 光学密度;