



# 中华人民共和国国家标准

GB/T ×××××—××××

---

## 显微镜 双目镜筒最低要求

Microscopes — Minimum requirements for binocular tubes

ISO 19055:2015, MOD

（征求意见稿）

（本稿完成日期：）

××××-××-××发布

××××-××-××实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会

发布

## 前 言

本标准按 GB/T 1.1-2009 给出的规则起草。

本标准以重新起草的方式修改采用 ISO 19055:2015 《显微镜 双目镜筒最低要求》。

本标准与 ISO 19055:2015 相比存在技术性差异，这些差异涉及的条款已通过在其外侧页边空白位置的垂直单线 (|) 进行标示。

本标准与 ISO 19055:2015 的主要技术差异及原因如下：

——第 2 章中的规范性引用文件用现行国家标准替代；

——由于修改采用 ISO15227:2000 国际标准的 GB/T 19863-2005 中未采用 ISO15227:2000 6.3.13 的条款，故将表 2 中的“ISO15227:2000 6.3.13”条款修改为 A.6，并在附录 A 中增加“A.6 视度调节范围试验方法内容”。原表 2 中的“A.6”条款修改为“A.7”，表 3 中的“A.7”条款修改为“A.8”。原附录 A 中 A.6 条款内容修改为 A.7，原附录 A 中 A.7 条款内容修改为 A.8。

为便于使用，本标准还做了下列编辑性修改：

——“本国际标准”一词改为“本标准”；

——删除国际标准的前言；

本标准的附录 A 为规范性附录。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国光学和光子学标准化技术委员会 (SAC/TC103) 归口。

本标准主要起草单位：宁波市教学仪器有限公司、上海理工大学、……。

本标准主要起草人：

本标准为首次发布。

# 显微镜 双目镜筒最低要求

## 1 范围

本标准规定了复式显微镜双目镜筒与大批量制造的目镜组合使用时的成像质量和视觉效果的最底要求。

本标准对具有和不具有视度调节的双目镜筒之间作了区分。

## 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 19863-2005 体视显微镜试验方法(ISO 19055:2015, MOD)

## 3 术语和定义

以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**瞳距** interpupillary distance

**IPD**

左右光学系统出瞳距离之间的距离。

### 3.2

**光轴** optical axis

自物平面中心物点通过目镜出射光束的中心光线。

### 3.3

**会聚** convergence

左右光学系统的光轴交汇在离开眼睛比离开目镜更远的距离上。

### 3.4

**像旋度** imaging rotation

图像以光轴为旋转轴的取向。

### 3.5

**相对亮度** relative brightness

两个光学系统中较暗系统与较亮系统的亮度之比。

注1：表 3 中此要求必须满足任何偏振状态。

注2：用百分比表示（%）。

## 4 要求

4.1 表1、表2和表3列入了双目镜筒的光学机械和辐射规格的最低要求。

4.2 表1对普通用途的和高性能镜筒作了区分。

注：普通用途的镜筒满足显微镜应用的基本要求，高性能镜筒能增强长时间使用时观察效果。

4.3 数值适用于遵照本标准任何款式的镜筒。

4.4 对于瞳距最小调节范围的规定必须满足全部要求。

4.5 带视度调节的镜筒应满足表1、表2和表3的要求。

4.6 没有视度调节的镜筒应满足表1和表3的要求。

表1 光学机械要求

特 性		普通用途的要求	高性能镜筒的要求	试验方法
瞳距 (IPD) 【IPD 的最小调整范围】		55mm~75mm		A.1
瞳距 (IPD) 刻尺指示误差		±1mm		A.2
左右光学系统 的光轴差	垂直	≤15'		GB/T19863-2005 5.5
	水平	会聚	≤45'	
		发散	≤10'	
左右像之间的 中心差	垂直	≤0.20mm		A.3
	水平	会聚	≤0.40mm	
		发散		
左右像之间轴向位置差		±0.3mm		A.4
左右像旋度的差异		≤2°		GB/T19863-2005 5.6
左右光学系统出瞳位置差		≤1mm		A.5

表2 对具有视度调节镜筒的光学机械要求

特性	要求	试验方法
视度调节范围	-5D~+5D	A.6
在零视度时左右像空间轴向位置差	±0.5mm	A.7

表3 辐射要求

特性	要求	试验方法
相对亮度	≥65%	A.8

## 附录 A

### (规范性附录)

#### 双目镜筒的试验方法

##### A.1 瞳距最小调节范围

瞳距应测量两个目镜出瞳中心之间的距离。

##### A.2 瞳距刻尺示值误差

示值误差是由 A.1 的测量方法与镜筒上标示值之差。

##### A.3 左右像之间的中心差

将带有十字丝的参考目镜插入左目镜筒并对十字标本调焦清晰，并将标本十字丝与目镜中十字丝重合。

然后将参考目镜插入右目镜筒，测量目镜十字丝与标本十字丝垂直方向与水平方向之间的距离。

##### A.4 左右像轴向位置差

将置于名义焦点位置的调焦参考目镜插入左目镜筒并对标本调焦，然后再将参考目镜插入右目镜筒，将目镜轴向调节直至对标本调焦清晰，轴向调焦量即是测量结果。

##### A.5 左右光学系统出瞳位置差

出瞳位置应在与由左光学系统目镜定位凸缘所决定的表面相垂直的方向上测量。

对于有视度调节的镜筒，该数值应在视度标度指示 0 位时测量。

##### A.6 视度调节范围

A.6.1 把没有视度调节的目镜管作为 0 视度参照体，当视度计调节置于 0 位时，对准不可调视度镜管中的目镜，通过视度计观察，并利用显微镜的调焦机构对网格板或标尺调焦，使成像清晰。

A.6.2 将视度计对准可调视度镜管中的目镜后，把镜管视度调至在正视度区域的最大位置，通过视度计上的视度调节机构使网格板或标尺成像清晰，读取在视度计标尺上刻度值。

A.6.3 将视度计对准可调视度镜管中的目镜后，把镜管视度调至在负视度区域的最大位置，通过视度计上的视度调节机构使网格板或标尺成像清晰，读取在视度计标尺上刻度值。

##### A.7 零视度时左右像之间轴向位置差

有视度调节的目镜筒置于零视度时，再按 A.4 方法测量。

##### A.8 相对亮度

亮度测量应将 D65 型光源置于镜筒的名义入瞳处，光源应是圆形的且直径至少为 8mm，在目镜出瞳处进行测量。