

ICS 37.020
N 31



中华人民共和国国家标准

GB/T 18312—2015
代替 GB/T 18312—2001

GB/T 18312—2015

双筒望远镜检验规则

Inspection rule for binoculars

中华人民共和国
国家标准
双筒望远镜检验规则
GB/T 18312—2015

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)
网址 www.spc.net.cn
总编室:(010)68533533 发行中心:(010)51780238
读者服务部:(010)68523946
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

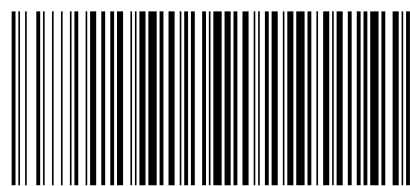
*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 13 千字
2015年12月第一版 2015年12月第一次印刷

*

书号: 155066·1-52821 定价 16.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107



GB/T 18312—2015

2015-12-10 发布

2016-07-01 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

3.2.13 气密性

在望远镜腔内加压 10 kPa±1 kPa 条件下,经过 3 min 后,测量腔体内部压力下降值。

3.2.14 振动试验

按照 GB/T 17117—2008 中 6.14 的规定执行。

3.2.15 高温、低温试验

按照 GB/T 17117—2008 中 6.15 和 6.16 的规定执行。

3.2.16 清洁度和光学零件表面质量

望远镜内部的清洁度、光学零件表面疵病及光学零件的脱膜、脱胶和破边等在 60 W 白炽灯或 8 W 荧光灯下,从目镜和物镜方向进行目视检查。

3.2.17 外观

目视和手感检查。

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准是国家标准 GB/T 17117—2008《双目望远镜》的配套文件。本标准代替 GB/T 18312—2001《双目望远镜检验规则》。

本标准与 GB/T 18312—2001 相比主要变化如下:

- 标准名称改为:《双筒望远镜检验规则》;
- 前言中增加了标准编制所依据的起草规则;
- 修改了规范性引用文件的引导语,删除了引用文件中 GB/T 17118—1997《伽利略式双目望远镜》,并将 JJG 827—1993《分辨力板检定规程》变更为 JB/T 9328—1999《分辨力板》;
- 对表 1 中部分试验工具、设备的主要技术指标的名称、要求进行了适当修改;
- 修改了视场中心分辨力的试验方法;
- 删除第 4 章:检验规则。

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/TC 103)归口。

本标准起草单位:上海理工大学、苏州一光仪器有限公司、宁波市教学仪器有限公司、梧州奥卡光学仪器公司、南京东利来光电实业有限公司、宁波永新光学股份有限公司、宁波舜宇仪器有限公司、宁波湛江光学仪器有限公司、南京江南永新光学有限公司、宁波华光精密仪器有限公司。

本标准主要起草人:黄卫佳、范荣萍、王国瑞、张景华、杨广烈、曾丽珠、胡森虎、熊守裕、李晞、徐利明。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 18312—2001。

测出铅垂线经过左、右镜筒时的像倾斜大小,并根据左、右镜筒产生的像倾斜大小及方向按式(4)计算出相对像倾斜:

$$\gamma = |\beta_1 \pm \beta_2| \dots\dots\dots (4)$$

式中:

γ ——望远镜左右两镜筒产生的相对像倾斜,单位为分(');

β_1 ——望远镜左镜筒产生的像倾斜,单位为分(');

β_2 ——望远镜右镜筒产生的像倾斜,单位为分(')。

注:当 β_1 、 β_2 同方向时,上式取“—”,反之取“+”。

3.2.5.2 方法 II

用综合校正仪检验。

将望远镜置于综合校正仪检验光路中,调整望远镜使得综合校正仪上的分划线清晰地成像于投影屏上,从投影屏上读出左、右镜筒产生的像倾斜值,并按式(4)计算出相对像倾斜。

当两种方法检验结果不一致时,以方法 I 为仲裁。

3.2.6 出射光束平行度

3.2.6.1 方法 I

用平行光管和双管前置镜检验。

a) 将望远镜左、右目镜视度归零,置于视轴经过校准的平行光管和双管前置镜之间。调整望远镜,使平行光管十字分划线交点经望远镜左光学系统所成的像与前置镜左系统十字分划线交点重合,望远镜保持原状,然后测出通过望远镜右光学系统的平行光管十字分划线交点的像与前置镜右系统十字分划线交点的偏差,即为望远镜出射光轴平行度。

b) 改变不同的目距,重复上述检验方法。出射光束平行度应在全部目距调节范围内进行,且以最大光束平行度的读数值作为最终测量结果。

3.2.6.2 方法 II

用综合校正仪检验。

将望远镜置于综合校正仪检验光路中,调整望远镜使得综合校正仪上的分划线清晰地成像于投影屏上,改变目距,在综合校正仪上读取目距调节范围内最大的光轴夹角值,并按式(5)计算出望远镜出射光束平行度:

$$\alpha = \theta(\Gamma - 1) \dots\dots\dots (5)$$

式中:

α ——出射光束平行度,单位为分(');

θ ——综合校正仪上两光轴夹角的读数值,单位为分(');

Γ ——放大率公称值。

当两种方法检验结果不一致时,以方法 I 为仲裁。

3.2.7 视场中心分辨力

在平行光管内安装号数与被检望远镜分辨力相适应的 A 型分辨力板,并采用适当照明。

将望远镜视度归零,用望远镜观察平行光管焦面上分辨力板,使其位于望远镜视场中心,将前置镜置于望远镜目镜一方,调节前置镜对分划线经过望远镜后所成的像进行观察,记下刚好都能够清晰分辨开四个方向的分辨力图案的单元编号,在 JB/T 9328—1999 表 1 中查出对应的线条宽度 P ,按式(6)计

双筒望远镜检验规则

1 范围

本标准规定了双筒望远镜检验时的检验规则。

本标准适用于双筒望远镜(以下简称望远镜)的制造和验收,单筒望远镜也可以参照使用。

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 17117—2008 双目望远镜

JB/T 9328—1999 分辨力板

3 检验规则

3.1 试验工具及设备

望远镜主要试验工具、设备及其主要技术要求见表 1。

表 1 试验工具、设备及其主要技术要求

试验工具、设备名称	主要技术要求
标准口径框	口径标定误差绝对值不大于 0.05 mm
测量显微镜	径向测量不确定度不大于 0.01 mm 轴向测量不确定度不大于 0.2 mm
视场仪	视场测量不确定度不大于 3'
倍率计	分划误差绝对值不大于 0.01 mm 镜筒轴向分划误差绝对值不大于 0.1 mm
视度计	视度零位误差绝对值不大于 0.1 m ⁻¹ 视度测量范围不小于 -6 m ⁻¹ ~6 m ⁻¹ 视度测量不确定度不大于 0.25 m ⁻¹
像倾斜仪	示值误差不大于 2'
游标卡尺	分度值 0.02 mm
平行光管	视差不大于 0.01 m ⁻¹ 分辨力不低于(140/D)" 焦距不小于 1 000 mm,通光口径不小于 110 mm
分辨力板	按 JB/T 9328—1999 执行
前置镜	放大率不小于 4 倍 分辨力不低于(140/D)"