



中华人民共和国国家标准

GB/T 45412.1—2025

光学和光子学 双筒望远镜、单筒望远镜 和观测镜规范 第1部分：普通性能仪器

Optics and photonics—Specifications for binoculars, monoculars
and spotting scopes—Part 1: General purpose instruments

(ISO 14133-1:2016, MOD)

2025-03-28 发布

2025-10-01 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 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 基本要求 1

5 提供给用户的信息 3

参考文献..... 5

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 45412《光学和光子学 双筒望远镜、单筒望远镜和观测镜规范》的第 1 部分。GB/T 45412 已经发布了以下部分：

- 第 1 部分：普通性能仪器；
- 第 2 部分：高性能仪器。

本文件修改采用 ISO 14133-1:2016《光学和光子学 双筒望远镜、单筒望远镜和观测镜规范 第 1 部分：普通性能仪器》。

本文件与 ISO 14133-1:2016 的技术差异及其原因如下：

- 更改了“范围”内容(见第 1 章)，以符合我国标准编写规则；
- 用规范性引用的 GB/T 44403 代替了 ISO 14132-1 和 ISO 14132-2(见第 3 章)，以符合我国标准使用习惯；
- 用规范性引用的 ISO 20711 代替了 ISO 10109-4(见第 4 章)，以符合我国标准使用习惯；
- 更改了“基本要求”内容(见第 4 章)，以符合我国标准使用习惯；
- 用规范性引用的 GB/T 45410.1 代替了 ISO 14490-1(见第 4 章)，以符合我国标准使用习惯；
- 用规范性引用的 GB/T 45410.2 代替了 ISO 14490-2(见第 4 章)，以符合我国标准使用习惯；
- 删除了单位 m/km(见表 4)，以符合我国标准使用习惯。

本文件做了下列编辑性改动：

- 增加了表 1 和表 2 的单位列项；
- 用资料性引用的 GB/T 45412.2 代替了 ISO 14133-2。

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：广州市晶华精密光学股份有限公司、宁波湛京光学仪器有限公司、麦克奥迪实业集团有限公司、苏州慧利仪器有限责任公司、上海千欣仪器有限公司、宁波市教学仪器有限公司、深圳市爱科学教育科技有限公司、宁波永新光学股份有限公司、宁波星像光电科技有限公司、昆明腾洋光学仪器有限公司、上海理工大学、宁波舜宇仪器有限公司、南京东利来光电实业有限责任公司、南京江南永新光学有限公司、梧州奥卡光学仪器有限公司、中国计量大学、上海光学仪器研究所、上海雄博精密仪器股份有限公司。

本文件主要起草人：赫建、鲍鹏飞、陈木旺、韩森、华越、王国瑞、张前、邱元芳、鲍金权、杨可、张薇、胡森虎、洪宜萍、姚晨、张韬、张淑琴、冯琼辉、祝永进。

引 言

望远镜系统是各种望远镜的核心部分,广泛应用于天文观测、航天遥感、大地测量、武器装备、文教体育、文化娱乐和旅游观光等领域。随着科学技术的进步和社会经济的发展,望远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双筒望远镜的技术高速发展,双筒望远镜不仅是一种观测仪器,更因其便携性、多功能性和高清晰度,成为户外活动、体育赛事观看、天文观测以及安全监控等领域不可或缺的工具。因此,双筒望远镜的有关技术参数,使其在各种应用场合发挥出正常功能,从而保证双筒望远镜产品的设计、质量和应用,促进企业间的协调和提高生产效率。

鉴于上述原因,根据有关双筒望远镜的参数和使用功能,有必要对双筒望远镜的各项主要指标予以标准化和规范化。

GB/T 45412《光学和光子学 双筒望远镜、单筒望远镜和观测镜规范》包含了双筒望远镜的术语和定义、基本要求和提供给用户的信息等条款,并根据不同参数和各种特性对双筒望远镜进行了规定。GB/T 45412《光学和光子学 双筒望远镜、单筒望远镜和观测镜规范》拟分为两个部分。

- 第1部分:普通性能仪器。目的在于规定普通性能双筒望远镜、单筒望远镜和观测镜的技术参数和信息。
- 第2部分:高性能仪器。目的在于规定高性能双筒望远镜、单筒望远镜和观测镜的技术参数和信息。

光学和光子学 双筒望远镜、单筒望远镜 和观测镜规范 第 1 部分：普通性能仪器

1 范围

本文件规定了普通性能双筒望远镜、单筒望远镜和观测镜的基本要求和提供给用户的信息。

本文件适用于普通性能双筒望远镜、单筒望远镜和观测镜。

本文件不适用于高性能双筒望远镜、单筒望远镜和观测镜。

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 44403 光学和光子学 望远镜系统 通用术语和双筒望远镜、单筒望远镜、观测镜及瞄准望远镜术语(GB/T 44403—2024, ISO 14132-1:2015、ISO 14132-2:2015、ISO 14132-3:2021, MOD)

GB/T 45410.1 光学和光子学 望远镜系统试验方法 第 1 部分：基本特性(GB/T 45410.1—2025, ISO 14490-1:2005, MOD)

GB/T 45410.2 光学和光子学 望远镜系统试验方法 第 2 部分：双筒望远镜(GB/T 45410.2—2025, ISO 14490-2:2005, MOD)

ISO 14490-7 光学和光子学 望远镜系统试验方法 第 7 部分：极限分辨力试验方法(Optics and photonics—Test methods for telescopic systems—Part 7: Test methods for limit of resolution)

ISO 20711 光学和光子学 环境要求 望远镜系统试验要求(Optics and photonics—Environmental requirements—Test requirements for telescopic systems)

3 术语和定义

GB/T 44403 界定的术语和定义适用于本文件。

4 基本要求

根据光学特性的允许偏差(见表 1)和光学特性的最低要求(见表 2)规定双筒望远镜、单筒望远镜和观测镜的基本要求。

公差是测得值与标称值之间所允许的最大偏差范围，其中标称值，由制造商或经销商确定。

所有偏差和参数值均指在光轴上的测得值。

双筒望远镜、单筒望远镜和观测镜的环境要求应符合 ISO 20711 的规定。

表 1 和表 2 规定了各项特性的要求，应按照 GB/T 45410.1、GB/T 45410.2 和 ISO 14490-7 规定的试验方法进行检测。