



中华人民共和国国家标准

GB/T XXXXX. 1—XXXX

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：通用仪器

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

(ISO 14133-1:2016, MOD)

(征求意见稿)

(本草案完成时间：)

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 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	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 规范	1
5 应提供给用户的信息	2
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。

本文件为GB/T XXXX《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 XXXX分为以下二个部分：

- 第1部分：通用仪器；
- 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：通用仪器》。

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），以符合我国标准使用习惯；

更改了引用文件（见第2章），并将正文中相应的国际标准用国家标准代替，以符合我国标准使用习惯；

- 更改了术语（见第3章），以符合我国标准使用习惯；

- 更改了“规范”内容的描述（见第4章），以符合我国标准使用习惯。

本文件做了下列编辑性改动：

- 更改了表3和表4的格式，便于标准使用；

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××××提出。

本文件由××××归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

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：通用仪器

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术语和定义、要求和应提供给用户的信息。

本文件适用于普通性能双筒望远镜、单筒望远镜和观测镜的制造。

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 XXXXX 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 XXXXX—2024，ISO 14132-1：2015、ISO 14132-2：2015、ISO 14132-3：2021，MOD）

GB/T XXXXX.1 光学和光子学 望远系统试验方法 第1部分：基本特性（GB/T XXXXX.1—XXXX, ISO 14490-1:2005, MOD）

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

ISO 14490-7，光学和光子学 望远镜系统的试验方法 第7部分：分辨率极限的试验方法

ISO 20711，光学和光子学 环境要求 望远镜系统的试验要求

3 术语和定义

GB/T XXXXX界定的术语和定义适用于本文件。

4 规范

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，其中的标称值，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按照ISO 20711规定。

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

表1 光学特性的允许偏差

特性	单位	偏差		
角放大倍率 ^a Γ	—	±5 %		
物方视场 ^{a、b}	m/km, 或 °	±5 %		
入瞳直径 ^c	mm	±5 %		
出瞳直径	mm	±10 %		
出瞳距离	mm	+5 -0.5		
视度零位误差	m ⁻¹	±1		
像偏转	°	±1.5		
像偏转差 ^d	'	40		
倍率差 ^d		2 %		
聚焦差	m ⁻¹	1		
在瞳距范围内的双轴平行度 ^e ：		$\Gamma \leq 20\times$	$20\times < \Gamma \leq 30\times$	$\Gamma > 30\times$
——轴铅垂发散	'	30	$1.5 \times \Gamma$	45
——轴发散		100	$5 \times \Gamma$	150
——轴会聚		40	$2 \times \Gamma$	60

^a 对于变焦望远镜，涉及到角放大倍率的最小值和最大值。

^b 对于“广角”的望远镜，像方的最小视场应为 60°。

^c 以变焦系统的最大角放大倍率进行检测。

^d 不适用于单筒望远镜。

^e 不宜长时间使用双轴平行度超差的双筒望远镜。需要长时间使用的双筒望远镜，建议满足 GB/T XXXXX 中给出的公差。

表2 光学特性的最低要求

特性		单位	最低要求值
物方分辨力 ^a	出瞳直径>4.0mm	"	$\varepsilon \leq (300/D)$
	出瞳直径≤4.0mm	"	$\varepsilon \leq (75/\Gamma)$
观测镜和单筒望远镜的视度调节范围		m ⁻¹	6 (包括-2~+2的范围)
瞳距调节范围		mm	56 ~ 70
同步调焦的双筒望远镜的视度调节范围	当通过同步调焦机构进行调焦时	m ⁻¹	6 (包括-2~+2的范围)
	左右眼的屈光度补偿		
独立调焦的双筒望远镜的视度调节范围		m ⁻¹	±3

^a 在检测变焦双筒望远镜时，应使用最高角放大倍率的出瞳直径

5 应提供给用户的信息

5.1 名称和标记

双筒望远镜、单筒望远镜和观测镜上应有表3中规定的名称和标记。

表3 名称和标记

特性	单位	名称和标记	
		要求	推荐
角放大倍率或角放大倍率的范围 ^a		X	
入瞳直径 ^a	mm	X	
视场	m/km, 或 °		X
制造商名称或注册商标或商品名称		X	
产品名称或标识			X
原产地			X
零屈光度的位置			X
序列号			X

^a 望远镜的基本规格是由角放大倍数和入瞳直径的组合给出的, 例如 8×42。

5.2 产品信息

双筒望远镜、单筒望远镜和观测镜的产品目录、用户手册和其他技术信息手册至少应提供表4中所列的技术特性的完整信息。

表4 产品信息

特性	单位	名称和标记	
		要求	推荐
放大倍率或放大倍率的范围		X	
入瞳直径	mm	X	
制造商名称或注册商标或商品名称		X	
产品名称或标识		X	
原产地			X
物方视场	m/km、 °	X	
像方视场	°		X
用于眼镜佩戴者的视场	m/km、 °		X
出瞳直径	mm	X	
出瞳距离	mm	X	
视度调节范围	m ⁻¹	X	
瞳距调节范围	mm	X	
最近观测距离	m		X
分辨力或调制传递函数			X
透过率			X
膜层类型			X
几何暮光数			X

外形尺寸	mm	X	
质量或重量	g	X	
工作温度范围			X
储存温度范围			X
水密性		X	

5.3 一致性

根据本文件规定的要求提供的产品，标志为“符合GB/T XXXXX.1的通用仪器”。

注：根据本文件规定的要求提供的产品，标志为“符合GB/T XXXXX.2的高性能仪器”。

参 考 文 献

- [1] GB/T XXXXX.2 光学和光子学 双筒望远镜、单筒望远镜和观测镜规范 第2部分：高性能仪器
-