

T/QGCML

团 体 标 准

T/QGCMLXXXX—2024

光学望远镜技术要求

Technical specification of optical telescopes

XXXX-XX-XX 发布

XXXX-XX-XX 实施

全国城市工业品贸易中心联合会 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 基本参数 | 1 |
| 5 技术要求 | 2 |
| 6 标志、包装、运输和贮存 | 3 |

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。

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。

本文件由嘉兴锐星光学仪器有限公司提出。

本文件由全国城市工业品贸易中心联合会归口。

本文件起草单位：嘉兴锐星光学仪器有限公司。

本文件主要起草人：XXX。

光学望远镜技术要求

1 范围

本文件规定了光学望远镜的基本参数、技术要求、标志、包装、运输和贮存。
本文件适用于折射式光学望远镜（以下简称“产品”）的生产和检验。

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 191 包装储运图示标志
- GB/T 11162 光学分划零件通用技术条件
- GB/T 13384 机电产品包装通用技术条件
- GB/T 13962 光学仪器术语
- GB/T 25480 仪器仪表运输、贮存基本环境条件及试验方法
- GB/T 35126 天文望远镜术语

3 术语和定义

GB/T 13962、GB/T 35126 界定的术语和定义适用于本文件。

4 基本参数

产品基本参数应符合表 1 的规定。

表 1 基本参数

| 项目 | 基本参数 |
|--|--|
| 物镜的有效孔径/mm | ≤155 |
| 物镜焦距/mm | 400~1 100 |
| 目镜焦距/mm | 4~25 |
| 焦比 | f/ (6~8) |
| 成像圈/mm | 44、60 |
| 遮光罩长度/mm | 1.5 D ^a |
| 巴洛夫镜放大率 | 2×、3× |
| 主望远镜调焦镜筒与目镜及附件的配合尺寸/ | $\phi 32.5 \frac{H10}{f10}$ 或 $\phi 31.75 \frac{H10}{f10}$ |
| 寻星镜视度调节范围 ^b /m ⁻¹ | +2~-4 |
| ^a D——通光口径，单位为毫米（mm）。 | |
| ^b 对于没有视度调节机构的寻星镜目镜应固定为 -1 m ⁻¹ 。 | |
| 注：若有其他参数产品，应符合光学设计。 | |

5 技术要求

5.1 外观

5.1.1 电镀表面不应有脱皮和斑点，漆面不应有磕碰伤和显著的颜色不均匀。零件表面不应有毛刺，外部零件锐边应倒棱，零件接合处应齐整。裸露金属面不应有锈蚀、碰伤和显著的划痕。

5.1.2 光学零件的表面不应有明显的擦痕、麻点、水珠、霉点的缺陷；光学零件的胶合面不应有气泡和脱胶现象；光学分划元件的技术要求应符合 GB/T 11162 的规定。光学系统视场内不应有影响观察的阴影、亮斑和异物。

5.1.3 所有刻度、刻字及铭牌标记应清晰、明显。

5.2 装配质量

5.2.1 所有紧固零件应紧固可靠，各锁紧机构应稳定可靠。

5.2.2 所有支架应方便安装，并稳定牢固。

5.2.3 各活动部分的移动和转动应平稳舒适，不应有卡住和急跳现象。

5.2.4 目镜及其他所有附件装卸和调整应方便、可靠。

5.2.5 望远镜的可调部分应动作平稳、可靠，避免使用过量润滑油，非可调部分不应被润滑油污染。

5.3 各部分要求及相互作用

5.3.1 遮光罩应有遮蔽杂光的作用。镜筒内应装有消反射杂光光栏，内表面应采用防反射处理。

5.3.2 寻星镜的光轴相对主望远镜的光轴应有可调机构，当使用主望远镜的最高倍率时，通过寻星镜观察到的视场中心目标应位于主望远镜的二分之一视场以内。

5.3.3 带视度可调瞄准望远镜的目镜视度调节范围应在 $(+2\sim-4) \text{ m}^{-1}$ 或更高。瞄准器不带视度可调机构时，目镜视度固定位置应不低于 -1 m^{-1} 。

5.3.4 赤道仪式支架，当更换各种附件时，相对极轴、纬度轴的旋转中心应具有保持平衡的机构。

5.4 光学性能

产品光学性能指标应符合表 2 的规定。

表 2 光学性能指标

| 望远镜 | 项目 | | 允差 |
|--|-----------------|-------|-----------------------------|
| 主望远镜 | 物镜的通光孔径/mm | | ± 1.0 |
| | 物镜的焦距 | | $\pm 2\%$ |
| | 目镜的焦距 | | $\pm 5\%$ |
| | 角分辨率/ (") | 视场中心 | $\leq K \frac{140}{D}$ |
| | | 视场2/3 | $\leq K \frac{200}{D}$ |
| 寻星镜 | 放大率 | | $\pm 10\%$ |
| | 物镜的通光孔径/mm | | ± 1.0 |
| | 视场 | | $\pm 5\%$ |
| | 视差 (m^{-1}) | | ± 0.5 |
| | 角分辨率/ (") | 视场中心 | $\leq K \frac{100}{\Gamma}$ |
| | | 视场2/3 | $\leq K \frac{240}{\Gamma}$ |
| 注1: K ——系数, K 为 1.5~2。 注2: D ——通光口径, 单位为毫米 (mm)。 注3: Γ ——寻星镜的放大率。 | | | |

5.5 运输环境

按 GB/T 25480 的规定, 在运输包装条件下对产品进行环境模拟试验。试验后产品外观、性能应无异常。环境试验条件见表 3。

表 3 运输环境试验条件

| 试验项目 | 环境条件 |
|--------|------------------------|
| 高温试验 | 55 °C |
| 低温试验 | -40 °C |
| 交换湿热试验 | 相对湿度 95% |
| 跌落试验 | 自由跌落 4 次, 跌落高度按包装件质量选定 |

6 标志、包装、运输和贮存

6.1 标志

6.1.1 每台产品应包括以下标志:

- a) 产品名称;
- b) 生产厂名称或注册商标;
- c) 产品型号;
- d) 物镜框上标识: 物镜焦距、有效孔径;
- e) 寻星镜上标识: 放大率、入瞳直径 (mm)、视场 (度);

- f) 目镜上标识：目镜型式、焦距；
- g) 执行标准编号；
- h) 附件（必备）。

6.1.2 包装标志应包括：

- a) 产品名称、型号；
- b) 外形尺寸、毛重、净重；
- c) 生产厂名称和地址。

6.1.3 标志图样应符合 GB/T 191 的规定。

6.2 包装

产品包装应符合 GB/T 13384 的有关规定。

6.3 运输

6.3.1 产品应采用有遮蔽的运输工具运送。

6.3.2 产品运输时应避免日晒、雨淋和剧烈振动，搬运和装卸时不应抛掷。

6.4 贮存

产品应贮存在有遮蔽的场所，周围无酸、碱性气体、有机溶剂及其他有害物质。
