

《光学和光子学 望远镜系统试验方法 第 7 部分：极限分辨力》

编制说明（征求意见稿）

（一）工作概况

1. 任务来源

该任务是根据 国标委发【2024】28 号《国家标准化管理委员会关于下达 2024 年第四批推荐性国家标准计划及相关标准外文版计划的通知》的要求，计划编号：20241875-T-604，任务名称“光学和光子学 望远镜系统试验方法 第 7 部分：极限分辨力”，主要起草单位：广州市晶华精密光学股份有限公司、上海理工大学等，要求在 2025 年 10 月完成制定。

2. 主要工作过程

起草阶段：2024 年 7 月中旬，全国光学和光子学标准化技术委员会（以下简称全国光标委）组织成立本项目标准起草工作组，起草工作组由广州市晶华精密光学股份有限公司、上海理工大学等担任主要起草工作。起草单位首先对 ISO 14490-7:2016《光学和光子学 望远镜系统试验方法 第 7 部分：极限角分辨力试验方法》进行了翻译，并根据当前我国望远镜系统领域产品现状及发展趋势，起草工作组讨论决定等同采用 ISO 14490-7:2016《光学和光子学 望远镜系统试验方法 第 7 部分：极限角分辨力试验方法》。在此基础上，起草工作组于 2024 年 9 月 25 日起草了本标准的讨论稿。2024 年 10 月 26 日，起草工作组召开了网上会议，对本标准的讨论稿进行了讨论，确认了标准编制原则和主要内容，并提出了修改意见。会后，起草单位对工作组讨论稿进行了修改，形成了本标准征求意见稿。

3. 主要参加单位和起草人及其所做的工作等

本标准主要起草单位：广州市晶华精密光学股份有限公司、上海理工大学等。

（二）标准的编制原则和主要内容

1. 标准的编制原则

1) 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》和 GB/T 1.2—2020《标准化工作导则 第 2 部份：以 ISO/IEC 标准化文件为基础的标准化文件起草规则》给出的要求起草。

2) 本标准是等同采用 ISO 14490-7:2016《光学和光子学 望远镜系统试验方法 第 7 部分：极限角分辨力试验方法》（英文版）。

3) 本标准规范性引用文件的版本应为最新版本。

4) 为了利于标准的理解，本标准适当采用文字表述、图表和注的形式，尽可能清楚和简练，保证标准的适用性。

2. 标准主要内容

本标准是等同采用ISO 14490-7:2016《光学和光子学 望远镜系统试验方法 第7部分：极限角分辨力试验方法》，其主要内容描述了望远镜系统和观测望远镜仪器极限角分辨力的试验装置、试验程序和结果的确定的试验方法及试验报告信息表达。制定后的标准完全能适应我国望远镜领域产品的发展要求，因此本标准修改采用该国际标准，并按照我国标准编写规则GB/T 1.1和GB/T 1.2起草。

本文件为GB/T XXXX《光学和光子学 望远镜系统试验方法》的第7部分。GB/T XXXX分为以下部分：

- 第1部分：基本特性；
- 第2部分：双筒望远镜；
- 第3部分：瞄准望远镜；
- 第5部分：透射率；
- 第7部分：极限角分辨力。

本文件等同采用ISO 14490-7:2016《光学和光子学 望远镜系统试验方法 第7部分：极限角分辨力试验方法》。

本文件做了下列最小限度的编辑性改动：

- 第2章中增加了“注”。

(三)主要试验（或验证）情况

在制订本标准的整个起草过程中，广州市晶华精密光学股份有限公司、上海理工大学、宁波星像光电科技有限公司、上海光学仪器研究所和宁波湛京光学仪器有限公司等单位结合当前国际、国内望远镜系统试验方法发展水平和状态而进行编制。标准起草工作组鼓励和指导企业将本标准的术语和定义，试验装置、试验程序、结果的确定等试验方法及试验报告信息表达应用于生产望远镜系统的过程和企业标准中，在望远镜系统领域的先进技术中也得到了充分体现，并在各类望远镜标准制订、技术文件编制、教材和书刊编写、设计、制造和质量评定中能科学运用这些试验方法，做到了准确性和规范性，如此可证明本标准规定的术语和定义及相关试验方法科学合理、切实可行。

(四)标准涉及专利的情况

本标准不涉及专利问题。

(五)预期达到的社会效益，对产业发展的作用等情况

望远镜系统的术语和定义，极限角分辨力的试验装置、试验程序和结果的确定等试验方法及试验报告信息表达的准确与否，关系到望远镜系统产品的标准制订、技术文件编制、教材和书刊编写、设计、制造和质量评定中技术语言的统一性和正确性，对望远镜系统整机产品的发展和统一描述影响重大。目前各种常见的望远镜系统有开普勒望远镜系统、伽利略望远镜系统、观测望远镜、潜望望远镜、瞄准望远镜和天文望远镜等。近年来各种望远镜出口产品的品种已经由价格相对较低的劳动密集型产品向价格相对较高的技术密集型产品发展，为了适应国际市场的需求，扩大出口产量，提高竞争能力，产品必须全面贯彻国际标准。

本次制订的标准将有利于国家对望远镜系统产品质量的统一管理、统一检测，与国际标准接轨，有利于各种望远镜产品的出口创汇。同时对我国各种望远镜系统的技术研发、产品质量的提升和拓展国际市场有着重要的积极意义。

(六) 国际、国外对比情况 国际、国外对比情况

国内生产各种望远镜的生产企业有近百家，国外大型企业有数十家。国内各种望远镜产品近70%出口全球中、低档市场。但近年来我国光学技术的不断进步，各种望远镜产品逐步向高端产品发展，如高清高倍微光夜视望远镜等。在国际标准情况方面，涉及有关望远镜试验方法的国际标准共计5项，具体内容如下：

- 1) ISO 14490-1: 2005《光学和光学仪器 望远镜系统试验方法 第1部分：基本特性试验方法》；
- 2) ISO 14490-2: 2005《光学和光学仪器 望远镜系统试验方法 第2部分：双筒系统试验方法》；
- 3) ISO 14490-3: 2021《光学和光子学 望远镜系统试验方法 第3部分：瞄准望远镜试验方法》；
- 4) ISO 14490-5: 2021《光学和光子学 望远镜系统试验方法 第5部分：透射率试验方法》
- 5) ISO 14490-7: 2016《光学和光子学 望远镜系统试验方法 第7部分：极限角分辨力试验方法》。

目前我国没有与之对应的国家标准。

因此为完善望远镜试验方法标准，需根据国际标准 ISO 14490-7: 2016《光学和光子学 望远镜系统试验方法 第7部分：极限角分辨力试验方法》。制定国家标准。

(七) 与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的关系

与有关的现行法律、法规、规章及相关标准和强制性标准的关系一致，无抵触。

(八) 重大分歧意见的处理经过和依据

在形成本标准征求意见稿、送审稿的过程中，无重大分歧内容。

(九) 国家标准作为强制性国家标准或推荐性国家标准的建议

建议本标准的性质为推荐性国家标准。

(十) 贯彻标准的要求和措施建议

建议本标准批准发布6个月后实施。

(十一) 废止现行相关标准的建议

本标准为首次发布。

(十二) 其他需要说明的情况

本标准无版权风险。