

# 国家标准《光学和光子学 环境试验选择指南》

## 编制说明（征求意见稿）

### 一、工作简况，包括任务来源、制订背景、起草过程

#### 1. 任务来源

该任务是根据国标委发〔2025〕69号《国家标准委关于下达2025年第十一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：20256322-T-604，任务名称：光学和光子学 环境试验选择指南，主要起草单位：天津航天瑞莱科技有限公司等，要求在2026年11月完成修订。

#### 2. 制订背景

本文件代替GB/T 16492-1996《光学和光学仪器 环境要求 总则、定义、气候带及其参数》于1996年8月13日发布，1996年12月1日实施，距今已近30年，该标准的相关名称、范围、术语和定义、环境影响要求、环境试验和试验参数表发生了重大变化。为了与各相关国际标准和国家标准同步，适应产品的发展，需尽快修订国家标准GB/T 16492-1996。

本次修订的标准将有利于国家对光学仪器产品环境试验的统一管理、统一试验方法，与国际标准接轨，有利于各种光学仪器产品的出口创汇。同时对我国各种光学仪器的技术研发、产品质量的提升和拓展国际市场有着重要的积极意义。

#### 3. 主要工作过程

起草阶段：2026年1月底，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，工作组由天津航天瑞莱科技有限公司、麦克奥迪实业集团有限公司、广东科鉴检测工程技术有限公司、浙江大学滨江研究院等单位的专家组成，天津航天瑞莱科技有限公司担任主要起草工作。工作组通过针对国内光学仪器产品环境试验要求调研和对国外同类产品资料的分析研究，参考了相关的行业标准、国家标准和生产相关产品的企业标准，并顾及到光学仪器产品的技术发展趋势，在此基础上，起草工作组于2026年3月2日完成了本标准的讨论稿。2026年3月26日，全国光标委召开了起草工作组线上视频讨论会议。起草工作组专家对该标准讨论稿进行了充分的讨论，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。

#### 4. 主要参加单位和起草人及其所做的工作等

天津航天瑞莱科技有限公司、麦克奥迪实业集团有限公司、广东科鉴检测工程技术有限公司、浙江大学滨江研究院、厦门海洋职业技术学院、南京江南永新光学有限公司、上海理工大学、上海光学仪器研究所、宁波永新光学股份有限公司、深圳市爱科学教育科技有限公司、宁波湛京光学仪器有限公司、上海唯视锐光电技术有限公司、中国计量大学共同负责起草。

本标准主要起草人及承担工作见表 1。

表 1

主要起草人	承担任务
李杰、林顺华、崔钰鹏、许迎科	主要起草，承担了本标准的主要起草任务
陈木旺、姚晨、张薇、冯琼辉	组织协调标准编制工作；协助起草、试验验证，从标准化角度对标准草案进行完善。
崔志英、张前、鲍金权、王蔚生、陈亮	协助起草，收集、分析国内外相关技术文献和资料，结合实际应用经验，对标准技术内容进行归纳、总结。

## 二、国家标准编制原则、主要内容及其确定依据，修订国家标准时，还包括修订前后技术内容对比

### 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文件起草规则》给出的要求起草。

2) 本文件修改采用 ISO 10109:2024《光学和光子学 环境试验选择指南》。

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

本文件等同采用 ISO 20711:2017《光学和光子学 环境要求 望远镜系统的试验要求》。其主要内容规定了仪器的光学、机械、化学和电气性能或性能数据对环境影响的抵抗能力，从而确定了地理位置和技术应用领域。

本文件修改采用 ISO 10109:2024《光学和光子学 环境试验选择指南》。

本文件与 ISO 10109:2024 的技术差异及其原因如下：

——更改了第 1 章范围内容，以符合我国标准用语习惯；

——用我国国家标准代替了国际标准（见正文），以符合我国标准使用习惯；

——增加了第 2 章规范性引用文件，以符合我国标准使用习惯；

——将“注”中表 1 和表 2 内容以列项表示（见 3.7 和 3.8），符合 GB/T 1.1 编写规则；

——删除了 4.1 中的参照文件“MIL-STD-810H 和 MIL-HDBK-310”，以符合我国标准使用习惯。

本文件做了下列编辑性改动：

——更改了表的编号（见第 4 章和第 5 章）；

- 更改了表B. 1中的试验序号；
- 删除了部分参考文献。