



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 12085.21—2011

---

## 光学和光学仪器 环境试验方法 第 21 部分：低压与大气温度、高温 综合试验

Optics and optical instruments—Environmental test methods—  
Part 21: Combined low pressure and ambient temperature or dry heat

(ISO 9022-21:1998, MOD)

2011-06-16 发布

2011-11-01 实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布  
中国国家标准化管理委员会

## 前 言

GB/T 12085《光学和光学仪器 环境试验方法》分为以下 21 个部分：

- 第 1 部分：术语、试验范围；
- 第 2 部分：低温、高温、湿热；
- 第 3 部分：机械作用力；
- 第 4 部分：盐雾；
- 第 5 部分：低温、低气压综合试验；
- 第 6 部分：沙尘；
- 第 7 部分：滴水、淋雨；
- 第 8 部分：高压、低压、浸没；
- 第 9 部分：太阳辐射；
- 第 10 部分：振动(正弦)与高温、低温综合试验；
- 第 11 部分：长霉；
- 第 12 部分：污染；
- 第 13 部分：冲击、碰撞或自由跌落与高温、低温综合试验；
- 第 14 部分：露、霜、冰；
- 第 15 部分：宽带随机振动(数字控制)与高温、低温综合试验；
- 第 16 部分：弹跳或恒加速度与高温、低温综合试验；
- 第 17 部分：污染、太阳辐射综合试验；
- 第 18 部分：湿热、低内压综合试验；
- 第 19 部分：温度周期与正弦振动、随机振动综合试验；
- 第 20 部分：含二氧化硫、硫化氢的湿空气；
- 第 21 部分：低压与大气温度、高温综合试验。

本部分修改采用 ISO 9022-21:1998《光学和光学仪器 环境试验方法 第 21 部分：低压与大气温度、高温综合试验》。

本部分与 ISO 9022-21:1998 的主要差异为：

- 删除国际标准的序言和前言；
- 根据 ISO 9022-21 第 1 章及我国标准用语习惯对标准范围作了重新编写；
- “国际标准本部分”一词改为“本部分”；
- 第 2 章中的规范性引用文件用现行国家标准替代。

本部分由中国机械工业联合会提出。

本部分由全国光学和光子学标准化技术委员会(SAC/TC 103)归口。

本部分起草单位：上海理工大学、宁波永新光学股份有限公司、宁波舜宇仪器有限公司、广州粤显光学仪器有限责任公司、江南永新光学有限公司、南京东利来光电实业有限公司、宁波市教学仪器有限公司、宁波华光精密仪器有限公司、梧州奥卡光学仪器公司、麦克奥迪实业集团有限公司、贵阳新天光电科技有限公司、重庆光电仪器有限公司。

本部分主要起草人：黄卫佳、章慧贤、曾丽珠、叶慧、李弥高、李晞、杨广烈、王国瑞、徐利明、张景华、胡森虎、肖倩、胡清、夏硕。

# 光学和光学仪器 环境试验方法

## 第 21 部分: 低压与大气温度、高温综合试验

### 1 范围

本部分规定了低压与大气温度、高温综合试验的试验条件、条件试验、试验程序及环境试验标记。本部分适用于光学仪器、装有光学零部件的仪器和光学零部件。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 12085 的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本部分,然而,鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本部分。

GB/T 12085.1 光学和光学仪器 环境试验方法 第 1 部分:术语、试验范围(GB/T 12085.1—2010,ISO 9022-1:1994,MOD)

GB/T 12085.2 光学和光学仪器 环境试验方法 第 2 部分:低温、高温、湿热(GB/T 12085.2—2010,ISO 9022-2:1994,MOD)

### 3 一般试验条件

本部分规定的大气温度为 $(23\pm 3)^{\circ}\text{C}$ 。

表 2 规定的温度值选自 GB/T 12085.2 中的条件试验方法 11。

试验条件采用空气循环的低压箱(室)。低气压箱本身可作为温热箱,也可将其安装在温热箱中。试验箱(室)的大小及所选试样的布置状态,应能保证所有试样都处于均匀的温度下。

如需预热,应在降压之前开始加热,以达到试验箱(室)温度。试验气压设置宁肯最迟,也要先达到试验箱温度。

升压时,试样上不许有凝露。这可用高纯氮气或干燥空气为试验箱通风的方法实现。

温度变化应缓慢进行,以免引起试样的损坏。在改变箱内气压时,应避免气压的急剧变化,因为这样也不符合自然条件。

试样的各个部分都调整到试验箱(室)的温差在 3 K 之内并达到规定的气压值时,试验条件周期开始。发热的试样应置于试验温度下,直到试验箱(室)温度稳定期间试样的温度变化不超过 1 K/h,然后开始降压。在降压过程中,允许试样自身发热,直到试验压力达到规定值时,试验条件周期就开始。整个试验条件结束后开始升压,试验箱(室)开始冷却。试验箱内和试样上的温度都应测量。在试样上温度测量的位置应在有关标准中规定。

根据条件试验方法 45,如无特殊规定,在试验气压达到规定值后,热有效试样开始试验。试样应置于试验温度下,直至试样温度增加不超过 1 K/h(温度的稳定状态)。

### 4 条件试验

#### 4.1 条件试验方法 45: 低压与大气温度综合试验

条件试验方法 45 低压与大气温度综合试验按表 1。