



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 12085.3—2010  
代替 GB/T 12085.3—1989

GB/T 12085.3—2010

## 光学和光学仪器 环境试验方法 第3部分：机械作用力

Optics and optical instruments—Environmental test methods—  
Part 3: Mechanical stresses

(ISO 9022-3:1998, MOD)

中华人民共和国  
国家标准  
光学和光学仪器 环境试验方法  
第3部分：机械作用力  
GB/T 12085.3—2010

\*  
中国标准出版社出版发行  
北京复兴门外三里河北街16号  
邮政编码：100045

网址 www.spc.net.cn  
电话：68523946 68517548  
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

\*  
开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 12 千字  
2011年6月第一版 2011年6月第一次印刷

\*  
书号：155066·1-42771 定价 16.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换  
版权专有 侵权必究  
举报电话：(010)68533533



GB/T 12085.3—2010

2011-01-14 发布

2011-05-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

- l) 初始检测的内容和范围；
  - m) 工作状态 2 工作周期的确定；
  - n) 工作状态 2 中间检测的内容和范围；
  - o) 恢复；
  - p) 最后检测的内容和范围；
  - q) 评价判据；
  - r) 试验报告的内容和范围。
- 

## 前 言

GB/T 12085《光学和光学仪器 环境试验方法》分为以下 16 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。

本部分为 GB/T 12085 的第 3 部分。

本部分修改采用 ISO 9022-3:1998《光学和光学仪器 环境试验方法 第 3 部分：机械作用力》。

本部分与 ISO 9022-3:1998 的主要差异如下：

- 删除国际标准的前言；
- 根据 ISO 9022-3 第 1 章及我国标准用语习惯作了重新编写；
- “本国际标准”一词改为“本部分”。

本部分代替 GB/T 12085.3—1989《光学和光学仪器 环境试验方法 机械作用力》，与 GB/T 12085.3—1989 的主要差异为：

- 合并了范围与试验目的；
- 增加了试验条件的条件方法及引用的国家标准列表；
- 修改了加速度值，明确了加速度倍数；
- 增加了条件试验方法 30、31、32、33、34、35、36、37 的工作状态种数；
- 修改了条件试验方法倾跌和跌落高度及碰撞次数允许偏差；
- 增加了条件试验方法 35 的严酷等级级数；
- 修改条件试验方法 37 的名称；
- 将附录 A 典型应用实例放入标准正文中；
- 增加了条件试验方法 36 的悬置段编号；
- 增加了试验程序；
- 增加了环境试验的标记名称，修改了相应标准号的编写。

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:宁波永新光学股份有限公司、上海理工大学。

本部分主要起草人:曾丽珠、章慧贤、冯琼辉、张燕珂。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为:

——GB/T 12085.3—1989。

表 12

严酷等级	11	12	13	14	15	
加速度平方频谱密度 $g^2/\text{Hz}$	0.005	0.01	0.05	0.05	0.05	
均方根加速度 <sup>a</sup> / $g$	1.6	2.2	4.9	4.9	4.9	
频率范围( $f_1 \sim f_2$ )/Hz	20~500					
沿各轴的条件试验时间	min	10	10	10	30	90
	允许偏差	±10%				
工作状态	0 或 1 或 2					
<sup>a</sup> 这些值与矩形频谱有关。						

表 13

严酷等级	21	22	23	24	25 <sup>a</sup>	26 <sup>a</sup>	
加速度平方频谱密度/ $g_n^2/\text{Hz}$	0.001	0.01	0.01	0.05	0.02	0.05	
均方根加速度 <sup>b</sup> / $g$	1.4	4.5	4.5	10	6.3	10	
频率范围( $f_1 \sim f_2$ )/Hz	20~2 000						
沿各轴的条件试验时间	min	10	10	30	30	90	90
	允许偏差	±10%					
工作状态	0 或 1 或 2						
<sup>a</sup> 用于导弹和喷气飞行器。							
<sup>b</sup> 这些值与矩形频谱有关。							

## 5 试验程序

试验应符合相关标准和 GB/T 12085.1 的要求。

## 6 环境试验标记

环境试验标记应符合 GB/T 12085.1 的规定。

示例:光学仪器抗冲击环境试验,条件方法 30、严酷等级 01、工作状态 1 的标记为:

**环境试验 GB/T 12085-30-01-1**

## 7 有关标准应包括的内容

- a) 环境试验标记;
- b) 试样数量;
- c) 数据要求按表 1;
- d) 条件试验方法 30 和 31:暴露的轴线和方向;
- e) 条件试验方法 32:给出倾斜的边和试验次数;
- f) 条件试验方法 33:条件试验前后的包装条件、试验次数及暴露的边和角、表面数;
- g) 条件试验方法 34:待暴露的表面;
- h) 条件试验方法 35:试样暴露的轴线;
- i) 条件试验方法 36 和 37:试样暴露的轴线;
- j) 条件试验方法 36:规定每个特性频率的暴露时间,适合试样安装部位的特性频率;
- k) 预处理;