

GB/T 12085.10—2010

- b) 试样的数量;
- c) 机械振动所沿的轴线;
- d) 温度测量的点的位置和数量;
- e) 预处理;
- f) 初始检测的内容和范围;
- g) 工作状态 2 工作周期的确定;
- h) 工作状态 2 中间检测的内容和范围;
- i) 恢复;
- j) 最后检测的内容和范围;
- k) 评价判据;
- l) 试验报告的内容和范围。

GB/T 12085.10—2010

ICS 37.020
N 30



中华人民共和国国家标准

GB/T 12085.10—2010
代替 GB/T 12085.10—1989

光学和光学仪器 环境试验方法 第 10 部分:振动(正弦)与高温、 低温综合试验

Optics and optical instruments—Environmental test methods—
Part 10: Combined sinusoidal vibration and dry heat or cold

(ISO 9022-10:1998, MOD)



GB/T 12085.10—2010

版权专有 侵权必究

*

书号:155066·1-42752

定价: 14.00 元

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

表 4

严酷等级	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37
按表 3 的严酷等级	01	01	02	02	03	03	04	04	05	05	06	06	07	07	08	08	09
特性频率试验时间/min	10	30	10	30	10	30	10	30	10	30	10	30	10	30	10	30	10
工作状态	0 或 1 或 2																
严酷等级	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54
按表 3 的严酷等级	09	10	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17
特性频率试验时间/min	30	10	30	10	30	10	30	10	30	10	30	10	30	10	30	10	30
工作状态	0 或 1 或 2																

4.4 示例

条件试验方法 61 与 62 的应用示例见表 5。

表 5

条件试验方法	严酷等级	仪 器
61 62	01 01	天文仪器
61 62	03 03	一般工业用仪器
61 62	04 08	一般工业用和地面车辆用仪器
61 62	05 05	海军舰艇上的仪器
61 61 62 62	08 12 10 13	飞船和导弹以及特殊运输工具(如气垫船)的仪器
61 62	21~46 21~50	在操作时对特殊频率产生共振的仪器

5 试验程序

5.1 总则

试验应按 GB/T 12085 相关部分及 GB/T 2423、GB/T 2424 中所列的相关规定进行。

5.2 试验顺序

试验温度的暴露时间取决于试样的热性能和振动所规定的时间。为了沿另一轴线振动,试样可在外界环境和试验温度之间的任意温度上重新安置,但不得出现凝露、霜或冰。

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:光学仪器抗振动(正弦)与低温综合试验,条件试验方法 62、严酷等级 03、工作状态 1 的标记为:

环境试验 GB/T 12085-62-03-1

7 有关标准应包括的内容

a) 环境试验标记;

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 10 部分:振动(正弦)与高温、
低温综合试验

GB/T 12085.10—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 0.5 字数 9 千字

2011 年 6 月第一版 2011 年 6 月第一次印刷

*

书号:155066·1-42752 定价 14.00 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

箱(室)内试样的温度变化在每小时不超过 1 K 时作为开始(或终止)暴露周期的时间,试样温度达到稳定的最后 1 h 作为暴露周期的最初 1 h。

4.2 条件试验方法 61: 振动(正弦)与高温综合试验

条件试验方法 61 振动(正弦)与高温综合试验的严酷等级按表 1 和表 2。

表 1

严酷等级		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	
试验箱(室)温度/°C		40±2		55±2						63±2					
相对湿度/%		<40													
位移/mm		0.035	0.15	0.075	0.15	0.15	0.15	0.35	0.35	0.15	0.15	0.35	0.35	1.0	
加速度	m/s ²	5	20	10	20	—	20	50	50	20	20	50	50	—	
	g 的倍数	0.5	2	1	2	—	2	5	5	2	2	5	5	—	
频率周期数 ^a 用于每个频带的每根轴线上	10 Hz~55 Hz	—	—	—	—	5	—	—	—	—	—	—	—	20	
	10 Hz~150 Hz	—	20	—	—	—	—	5	—	20	—	5	—	—	
	10 Hz~500 Hz	2	—	—	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	10 Hz~2 000 Hz	—	—	2	—	—	10	—	10	—	10	—	10	—	
工作状态		0 或 1 或 2													
^a 频率周期数的扫描速率应为每分钟 1 个倍频程。															

表 2

严酷等级		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
按表 1 的严酷等级		01	01	02	02	03	03	04	04	05	05	06	06	07
特性频率试验时间/min		10	30	10	30	10	30	10	30	10	30	10	30	10
工作状态		0 或 1 或 2												
严酷等级		34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46
按表 1 的严酷等级		07	08	08	09	09	10	10	11	11	12	12	13	13
特性频率试验时间/min		30	10	30	10	30	10	30	10	30	10	30	10	30
工作状态		0 或 1 或 2												

4.3 条件试验方法 62: 振动(正弦)与低温综合试验

条件试验方法 62 振动(正弦)与低温综合试验的严酷等级按表 3 和表 4。

表 3

严酷等级		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17
试验箱(室)温度/°C		-10±2		-20±3		-25±2				-35±3				-55±3		-65±3		
相对湿度/%		<40																
位移/mm		0.035	0.15	0.035	0.15	0.075	0.15	0.15	0.35	0.075	0.15	0.35	0.35	0.15	0.15	0.35	1.0	0.15
加速度	m/s ²	5	20	5	20	10	20	—	50	10	20	20	50	20	20	50	—	20
	g 的倍数	0.5	2	0.5	2	1	2	—	5	1	2	2	5	2	2	5	—	2
频率周期数 ^a 用于每个频带的每根轴线上	10 Hz~55 Hz	—	—	—	—	—	—	5	—	—	—	—	—	—	—	—	20	—
	10 Hz~150 Hz	—	20	—	20	—	20	—	5	—	—	—	—	20	—	—	—	—
	10 Hz~500 Hz	2	—	2	—	—	—	—	—	—	10	—	—	—	—	—	—	—
	10 Hz~2 000 Hz	—	—	—	—	2	—	—	—	2	—	10	10	—	10	10	—	10
工作状态		0 或 1 或 2																
^a 频率周期数的扫描速率应为每分钟 1 个倍频程。																		

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 10 部分。

本部分修改采用 ISO 9022-10:1998《光学和光学仪器 环境试验方法 第 10 部分:振动(正弦)与高温、低温综合试验》。

本部分与 ISO 9022-10:1998 的主要差异如下:

- 删除国际标准的序言和前言;
- 根据 ISO 9022-10 第 1 章及我国标准用语习惯作了重新编写;
- “国际标准本部分”一词改为“本部分”。

本部分代替 GB/T 12085.10—1989《光学和光学仪器 环境试验方法 综合 振动(正弦)与高温、低温》,与 GB/T 12085.10—1989 的主要差异为:

- 修改了标准名称;
- 修改了变量温差的计量单位;
- 合并了范围与试验目的;
- 增加了试验条件中的引用标准依据;
- 条件试验中悬置段加编号,合并原版本表 1、表 2,将附录 A 放入标准正文;
- 修改、增加了条件试验方法的工作状态和严酷等级,修改相应的参数;
- 增加了试验程序的总则;
- 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:上海理工大学、宁波永新光学股份有限公司。