



中华人民共和国国家标准

GB 12085.13—89

光学和光学仪器 环境试验方法 冲击、碰撞或自由跌落与高温、低温

Optics and optical instruments—Environmental test methods

—Shock, bump or freefall, dry heat, cold

1989-12-29 发布

1990-08-01 实施

国家技术监督局 发布

中华人民共和国国家标准

光学和光学仪器 环境试验方法
冲击、碰撞或自由跌落与高温、低温

GB 12085.13-89

Optics and optical instruments — Environmental test methods
— Shock, bump or freefall, dry heat, cold

1 主题内容与适用范围

本标准规定了综合冲击、碰撞或自由跌落与高温或低温试验的试验条件、条件试验、试验程序及环境试验标记。

本标准适用于光学仪器、装有光学零部件的仪器和光学零部件。

2 试验目的

研究试样经综合冲击、碰撞或自由跌落与高温或低温试验后在光学、热学、力学、化学和电学性能方面所受影响的变化程度。

3 引用标准

GB 12085.2 光学和光学仪器 环境试验方法 低温、高温、湿热

GB 12085.3 光学和光学仪器 环境试验方法 机械作用力

GB 2423.5 电工电子产品基本环境试验规程Ea: 冲击试验方法

GB 2423.6 电工电子产品基本环境试验规程Eb: 碰撞试验方法

GB 2423.10 电工电子产品基本环境试验规程Fc: 振动(正弦)试验方法

GB 2423.15 电工电子产品基本环境试验规程Ga: 恒加速度试验方法

4 试验条件

试样在综合机械作用力条件下的试验要比前述的任一种环境条件试验更严酷, 试样的夹具应隔热, 若试样装在缓冲器上, 则应考虑缓冲器元件恒温的时间。

5 条件试验

本标准采用的自由落体加速度 g 为 9.81 m/s^2 。

试样各部分温度达到试验箱(室)温度 $\pm 3 \text{ }^\circ\text{C}$ 以内才开始进行试验。

5.1 条件试验方法64: 综合冲击与高温

条件试验方法64综合冲击与高温的严酷等级按表1、表2。

表 1

严酷等级	01	02	03	04 ¹⁾	05	06	07	08	09 ¹⁾	10	11	12	13	14 ¹⁾	15 ¹⁾
试验箱(室)温度, ℃	40 ± 2				55 ± 2				63 ± 2				85 ± 2		
相对湿度, %	< 40														
GB 12085.3条件试验方法30的严酷等级	02	03	06	08	02	03	05	06	08	02	03	05	06	08	08
工作状态	1 或 2														

注: 1) 适用于零部件的试验, 成套光学仪器用500 g的冲击加速度和0.5 m s的持续时间。

表 2

严酷等级	02	03	05	06	08	
加速度	m/s ²	147	294	490	490	4900
	g	15	30	50	50	500
冲击持续时间, ms	11	6	3	11	1	

5.2 条件试验方法65: 综合碰撞与高温

条件试验方法65综合碰撞与高温的严酷等级按表 3、表 4。

表 3

严酷等级	01	02	03	04	05	06	07	08
试验箱(室)温度, ℃	40 ± 2		55 ± 2			63 ± 2		
相对湿度, %	< 40							
GB 12085.3条件试验方法31的严酷等级	01	02	01	02	05	01	02	05
工作状态	1 或 2							

表 4

严酷等级	01	02	05	
加速度	m/s ²	98	98	245
	g	10	10	25
冲击的持续时间, ms	6	6	6	
三个轴线方向的冲击	次数	1 000	1 000	1 000
	允许偏差, %	± 1		

5.3 条件试验方法66: 综合冲击与低温