

UDC 681.7.08  
N 30



# 中华人民共和国国家标准

GB 12085.5—89

---

## 光学和光学仪器 环境试验方法 综合低温、低气压

Optics and optical instruments—Environmental test  
methods—Combined cold, low air pressure

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  
综合低温、低气压

GB 12085.5—89

Optics and optical instruments —Environmental test  
methods —Combined cold, low air pressure

1 主题内容与适用范围

本标准规定了综合低温与低气压试验的试验条件、条件试验、试验程序及环境试验标记。

本标准适用于在高山地区或飞机仪表盘上或导弹上使用的光学仪器、装有光学零部件的仪器和光学零部件。

2 试验目的

研究试样的光学、热学、力学、化学和电学等特性受到低温与低气压影响的变化程度，其次是测定水的冷凝和冻结对仪器或零部件的附加影响。

3 引用标准

GB 12085.1 光学和光学仪器 环境试验方法 术语、试验范围

4 试验条件

4.1 试验箱（室）必须是空气流通的低气压箱（室）或是高空模拟试验箱（室），它可以是低温、低气压的综合试验箱（室），也可将低气压箱放在低温室中。试验箱（室）的大小及试样安放的位置，应能保证所有试样都处于均匀的环境条件下。

4.2 在试验箱（室）内，试样需先达到规定的试验温度，然后再把箱内压力降到有关标准的规定值。

4.3 按条件试验方法51（见5.2条）进行试验时，在升压期间，可用高纯氮气或对试样辐射加热方法，避免试样上产生结霜和凝露。

4.4 试验箱（室）内的温度和气压的变化应缓慢进行，以免引起试样的损坏。

4.5 试样的各个部分都达到试验箱（室）温度 $\pm 3\text{ }^{\circ}\text{C}$ 之内和气压达到规定值时暴露周期开始。散热试样应冷却到试验温度，在温度稳定的试验箱（室）中试样的温度变化在1 h内不大于 $\pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$ 时，开始降低气压。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作为暴露时间开始。暴露结束后压力和温度的升高同时开始，箱（室）内空气和试样的温度都应测量。温度传感器在试样上的位置应在有关标准中规定，用来测量箱（室）内空气温度的温度传感器的位置应在试验报告中说明。

4.6 按条件试验方法50进行试验后，试样在压力升高过程中产生结霜和凝露的方法应在有关标准中规定，可在下述方法中选用：

a. 在低气压条件下凝露的形成

在温度为 $-20\sim -10\text{ }^{\circ}\text{C}$ 范围内和气压为 $4\times 10^4\text{ Pa}$ 以上的低气压范围内，在加热过程中将水蒸气注入试验箱（室）内；

b. 在标准环境压力条件下凝露的形成

在加热期间，试验室内的压力调到标准的环境压力，而温度仍保持在 $-20\sim -10\text{ }^{\circ}\text{C}$ 之间，由于低

国家技术监督局1989-12-29批准

1990-08-01实施