



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 7962.10—2010  
代替 GB/T 7962.10—1987

---

## 无色光学玻璃测试方法 第 10 部分：耐 X 射线性能

Test methods of colourless optical glass—  
Part 10: X-rays stability

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

## 前 言

GB/T 7962《无色光学玻璃测试方法》分为 20 个部分：

- 第 1 部分：折射率和色散系数；
- 第 2 部分：光学均匀性 斐索平面干涉法；
- 第 3 部分：光学均匀性 全息干涉法；
- 第 4 部分：折射率温度系数；
- 第 5 部分：应力双折射；
- 第 6 部分：杨氏模量、剪切模量及泊松比；
- 第 7 部分：条纹度；
- 第 8 部分：气泡度；
- 第 9 部分：光吸收系数；
- 第 10 部分：耐 X 射线性能；
- 第 11 部分：可见折射率精密测试；
- 第 12 部分：光谱内透射比；
- 第 13 部分：导热系数；
- 第 14 部分：耐酸稳定性；
- 第 15 部分：耐潮稳定性；
- 第 16 部分：线膨胀系数、转变温度和弛垂温度；
- 第 17 部分：紫外、红外折射率；
- 第 18 部分：克氏硬度；
- 第 19 部分：磨耗度；
- 第 20 部分：密度。

本部分为 GB/T 7962 的第 10 部分。

本部分代替 GB/T 7962.10—1987《无色光学玻璃测试方法 耐辐射性能测试方法》。

本部分与 GB/T 7962.10—1987 相比，主要变化如下：

- 调整了标准的结构，增加了前言、规范性引用文件、术语和定义三部分内容；
- 辐照剂量的计量单位由 R 改为 C/kg。所以，辐照总剂量由  $1 \times 10^5$  R 改为 25.8 C/kg；
- 对辐照场均匀面积的校正，补充了辐照条件，增加了校正周期；
- 在 8.2 中明确规定取 2 块被测样品的光密度增量的平均值作为测试结果。

本部分由中国机械工业联合会提出。

本部分由全国仪表功能材料标准化技术委员会(SAC/TC 419)归口。

本部分负责起草单位：成都光明光电股份有限公司。

本部分主要起草人：张世泽、廖林、田丰贵。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 7962.10—1987。

# 无色光学玻璃测试方法

## 第 10 部分：耐 X 射线性能

### 1 范围

GB/T 7962 的本部分规定了耐辐射光学玻璃耐 X 射线性能的测试方法、测试步骤和数据处理等内容。

本部分适用于 GB/T 903 中 500 系列耐辐射光学玻璃的耐 X 射线性能的测量。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 7962 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 903 无色光学玻璃

### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本部分。

#### 3.1

**耐 X 射线性能 X-rays stability**

光学玻璃耐受 X 射线辐照的稳定性。玻璃经 X 射线辐照后，其光密度会增加，用光密度的增加量来表征耐 X 射线辐照的稳定性。

#### 3.2

**光密度 optical density**

$D$

白光透射比  $T$  的倒数的常用对数。

### 4 原理

玻璃在一定剂量的 X 射线辐照下，产生辐射电离，形成色心而着色，透射比下降，光密度增大，故可用光密度增量来表征玻璃的耐 X 射线辐射性能。

玻璃用 X 射线辐照时，辐照剂量采用特定的剂量玻璃标样按比较法确定。当剂量玻璃标样的白光透射比下降到 0.31~0.32 时，认为所受辐照总剂量达到 25.8 C/kg。

### 5 仪器

5.1 工业探伤用 X 光机，100 kV，7 mA±0.5 mA。

5.2 透射比测定仪，其白光透射比的测量不确定度为±0.005。

### 6 样品和剂量标样

#### 6.1 样品

6.1.1 样品玻璃应符合 GB/T 903 中的纹度 C 级，气泡度 1 类 D 级的规定。