



中华人民共和国国家标准

GB/T 7962.1—2010
代替 GB/T 7962.1—1987

无色光学玻璃测试方法 第 1 部分：折射率和色散系数

Test methods of colourless optical glass—
Part 1: Refractive index and coefficient of dispersion

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

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
无 色 光 学 玻 璃 测 试 方 法
第 1 部 分 : 折 射 率 和 色 散 系 数

GB/T 7962.1—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.gb168.cn

服 务 热 线 : 010-68522006

2011 年 6 月 第 一 版

*

书 号 : 155066 · 1-42737

版 权 专 有 侵 权 必 究

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 1 部分。

本部分代替 GB/T 7962.1—1987《无色光学玻璃测试方法 折射率和色散系数测试方法》。

本部分与 GB/T 7962.1—1987 相比，主要变化如下：

- 调整了标准结构，增加了前言、规范性引用文件、术语和定义三部分内容；
- 仪器配套中增加了高折射率 V 棱镜，扩大了仪器的测量范围；
- 折射率 n 的测量不确定度由 $\pm 3 \times 10^{-5}$ 修订为 $\pm 5 \times 10^{-5}$ 。

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：许国珍、毛露路、田丰贵。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 7962.1—1987。

无色光学玻璃测试方法

第 1 部分：折射率和色散系数

1 范围

GB/T 7962 的本部分规定了无色光学玻璃折射率和色散系数的测试方法、测试步骤和数据处理等内容。

本部分适用于用 V 棱镜方法进行无色光学玻璃折射率和色散系数的测量。

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

折射率 refractive index

光在真空中的传播速度与在介质中的传播速度的比值叫做介质的“绝对折射率”，用符号 n_{abs} 表示；光在空气中的传播速度与在介质中的传播速度的比值叫做介质的“相对折射率”，简称折射率，用符号 n 表示。

3.2

色散系数 dispersion coefficient

介质对不同波长光线的折射率是不相等的，不同波长光线之间的折射率差值称为色散。在无色光学玻璃中， $(n_F - n_C)$ 称为中部色散， $(n_d - 1)/(n_F - n_C)$ 称为中部色散系数，简称色散系数，用符号 ν_d 表示。

4 原理

本方法采用比较测量法，如图 1 所示。当单色平行光束垂直入射到 V 棱镜后，经 V 棱镜和样品的多次折射，出射光线发生偏折。根据折射定律，被测样品的折射率用式(1)计算。

色散系数按式(2)计算。

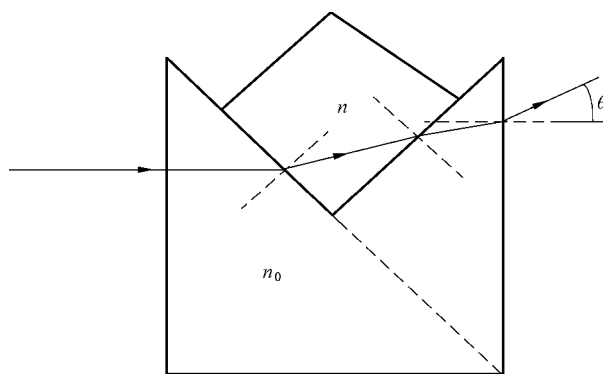


图 1 V 棱镜测量原理图