



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 7962.22—2019

---

## 无色光学玻璃测试方法 第 22 部分：耐磷酸稳定性

**Test method of colourless optical glass—  
Part 22: Resistance to attack by aqueous alkaline phosphate-containing**

(ISO 9689:1990, Raw optical glass—Resistance to attack by aqueous alkaline phosphate-containing detergent solutions at 50 °C—Testing and classification, MOD)

2019-08-30 发布

2020-03-01 实施

---

国家市场监督管理总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 目 次

前言 .....	Ⅲ
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 原理 .....	1
4 试剂 .....	1
5 仪器 .....	2
6 被测样品准备 .....	3
7 测试步骤 .....	4
8 结果计算 .....	6
9 分级和判定 .....	7
10 测试报告 .....	7
附录 A (资料性附录) 本部分与 ISO 9689:1990 相比的结构变化情况 .....	9

## 前 言

GB/T 7962《无色光学玻璃测试方法》分为以下 23 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；
- 第 21 部分：耐碱稳定性；
- 第 22 部分：耐磷酸稳定性；
- 第 23 部分：耐气候稳定性。

本部分为 GB/T 7962 的第 22 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分使用重新起草法修改采用 ISO 9689:1990《光学玻璃毛坯 在 50 °C 的洗涤剂溶液中耐碱性磷酸稳定性 测试方法和分级》。

本部分与 ISO 9689:1990 相比，在结构上有较多调整，附录 A 中列出了本部分与 ISO 9689:1990 章条编号变化对照一览表。

本部分与 ISO 9689:1990 的技术差异及其原因如下：

——关于规范性引用文件，本部分做了具体技术性差异的调整，以适应我国的技术条件，调整的情况集中反映在第 2 章“规范性引用文件”中，具体调整如下：

- 用等效采用国际标准的 GB/T 1804—2000 代替了 ISO 2768-1:1989；
- 用修改采用国际标准的 GB/T 6682—2008 代替了 ISO 3696:1987；
- 删除了 ISO 3585:1976；
- 增加引用了 GB/T 678、GB/T 903 和 GB/T 1185—2006。

——将“2-丙醇”统一为“异丙醇”（根据其分子式和作用判断两者为同一物质，按中文习惯统一

名称)。

——第 6 章增加 6.1 材料要求(减少由于材料差异引起的测试结果差异)。

——将 ISO 10629:1996 中 6.1 抛光和精磨工艺要求改为本部分 6.2 的质量要求(有利于标准的实施)。

——修改了 6.3 尺寸的测量准确度(减少被测样品的表面积差异)。

——第 7 章的内容按测试要求和测试步骤重新进行分条和修改,增加了允差等(有利于标准的实施)。

——将光学玻璃耐磷酸稳定性小数点后等级表格化,增加了测试报告的格式。

本部分做了下列编辑性修改:

——将标准名称修改为“无色光学玻璃测试方法 第 22 部分:耐磷酸稳定性”;

——增加了资料性附录 A。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本部分由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:成都光明光电股份有限公司、西安兵标检测有限责任公司、中国科学院上海光学精密机械研究所。

本部分主要起草人:周佳佳、罗良红、文伟、云仕东、匡波、付耀龙、胡俊江。

# 无色光学玻璃测试方法

## 第 22 部分：耐磷酸稳定性

### 1 范围

GB/T 7962 的本部分规定了无色光学玻璃耐磷酸稳定性测试方法的原理、测试步骤、数据处理和分级等。

本部分适用于无色光学玻璃,其他类玻璃可参照使用。

### 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 678 化学试剂 乙醇(无水乙醇)

GB/T 903 无色光学玻璃

GB/T 1185—2006 光学零件表面疵病

GB/T 1804—2000 一般公差 未注公差的线性和角度尺寸的公差(eqv ISO 2768-1:1989)

GB/T 6682—2008 分析实验室用水规格和试验方法(ISO 3696:1987,MOD)

### 3 原理

将已抛光被测样品放入温度为 50 °C、浓度为 0.01 mol/L 的三聚磷酸盐碱性溶液中侵蚀规定的时间,称重测量被测样品的质量损失,根据玻璃密度计算侵蚀深度。按侵蚀深度达 0.1 μm 所需时间及侵蚀完成后被测样品表面的变化,判定所测玻璃的耐磷酸稳定性等级。

### 4 试剂

#### 4.1 通则

测试过程中,除非有其他规定,应使用化学试剂。

#### 4.2 水

应符合 GB/T 6682—2008 规定的二级水的规定。

#### 4.3 磷酸盐溶液

##### 4.3.1 三聚磷酸盐提纯

准备质量分数为 10%~15% 的三聚磷酸盐溶液,将不溶物滤出后,逐渐加入乙醇,达到乙醇体积:磷酸盐溶液体积=4:1。搅拌约 30 min,滤出六水合晶体,用混合溶液(体积比:水:乙醇=1:1)的清洗两次。再用极少量的水溶解滤出六水合晶体,至少重复上述清洗过程 4 次。在室温和相对湿度(50±10)%下使晶体干燥。提纯后得到的三聚磷酸盐纯度≥99.5%。