

ICS 81.040.30
N 05



中华人民共和国国家标准

GB/T 903—2019
代替 GB/T 903—1987

无色光学玻璃

Colourless optical glass

2019-05-10 发布

2019-12-01 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	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 系列、类型、命名和标记	2
5 要求	3
6 试验方法	7
7 检验规则	9
8 标志和标签	10
9 包装、运输和贮存	11
附录 A (资料性附录) 无色光学玻璃 n_d-v_d 领域图	12
附录 B (资料性附录) 无色光学玻璃部分物化性能参数	13

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 903—1987《无色光学玻璃》，与 GB/T 903—1987 相比，主要技术变化如下：

- 适用范围变化为： $8\text{ mm} \leq \text{最小边长} \leq 150\text{ mm}$ 以条(棒)料、块料等形式为产品的无色光学玻璃毛坯(见第 1 章)。
- 增加了规范性引用文件(见第 2 章)。
- 增加了“环境友好无色光学玻璃”“着色度”“夹杂物”“条(棒)料”和“块料”5 个术语和定义(见第 3 章)。
- 将耐辐射光学玻璃改为耐 X 射线光学玻璃。耐 X 射线光学玻璃系列(N 系列)中增加了按其能承受 X 射线的总剂量为 $2.58 \times 10^2\text{ C/kg}$ ($1 \times 10^6\text{ R}$)、 $2.58 \times 10^3\text{ C/kg}$ ($1 \times 10^7\text{ R}$)，其牌号序号对应于 600~699、700~799 的命名规定(见 4.1)。
- 增加了重磷冕(ZPK)玻璃类型，删除了原标准中无固定的位置 TK 玻璃类型，对领域图也作了相应的调整(见 4.2)。
- 增加了环境友好光学玻璃和低软化点环境友好光学玻璃命名和牌号(见 4.3)。
- 增加了产品标记(见 4.4)。
- 增加了规格、外形尺寸及表面质量的规定(见 5.1)，环境有害杂质(见 5.2)，粗退火玻璃毛坯的应力双折射要求(见 5.4.4)和着色度的指标(见 5.4.7)。
- 折射率 n_d 的分类，删除了第 4 类，调整了色散系数的分类(见 5.4.1)。
- 将光学一致性表述为批偏差(见 5.4.2)。
- 光学均匀性分类折射率微差增加了 H_{00} 和 H_0 级，删除了光学均匀性分辨率的比值分类(见 5.4.3)。
- 边缘应力双折射的要求原标准的 S1 级由 $\leq 3\text{ nm/cm}$ 改为 $\leq 2\text{ nm/cm}$ (见 5.4.4)。
- 变更了条纹度的级别判定方法(见 5.4.5)。
- 删除了对气泡类别的规定，将气泡度改为夹杂物的分类定级，删除了 D、E，计入总截面积的玻璃直径大小由 $\phi \geq 0.050\text{ mm}$ 改为 $\phi \geq 0.030\text{ mm}$ ，增加了夹杂物的密集度的规定(见 5.4.6)。
- 在试验方法中规定了环境有害杂质、条纹度测试方法和着色度(见 6.2、6.6、6.8)。
- 增加了检验项目(见 7.4)。
- 增加了标志和标签(见第 8 章)。
- 将无色光学玻璃部分物化性能参数列为表 B.1(见附录 B)。
- 采用 7 条谱线折射率。即 n_g 、 n_F 、 $n_{F'}$ 、 n_e 、 n_d 、 n_C 、 n_r ，给出了 ν_d 、 $n_F - n_C$ 、 ν_e 、 $n_{F'} - n_{C'}$ 的值(见附录 B 表 B.1)。
- 删除了原标准附录 A 无色光学玻璃气泡度级别，附录 B(补充件)无色光学玻璃部分质量范围及供货条件。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国仪表功能材料标准化技术委员会(SAC/TC 419)归口。

本标准起草单位：成都光明光电股份有限公司。

本标准主要起草人：李小春、周慧敏、李维民、孙伟、马伯涛、粟勇。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB 903—1965、GB/T 903—1987。

无色光学玻璃

1 范围

本标准规定了无色光学玻璃(以下简称:光学玻璃)的术语和定义,系列、类型、命名和标记,要求,试验方法,检验规则,标志和标签,包装、运输和贮存。

本标准适用于 $8\text{ mm} \leq \text{最小边长} \leq 150\text{ mm}$ 以条(棒)料、块料等形式为产品的光学玻璃毛坯。

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 191 包装储运图示标志

GB/T 2829 周期检验计数抽样程序及表(适用于对过程稳定性的检验)

GB/T 7962.1—2010 无色光学玻璃测试方法 第1部分:折射率和色散系数

GB/T 7962.2—2010 无色光学玻璃测试方法 第2部分:光学均匀性 斐索平面干涉法

GB/T 7962.5—2010 无色光学玻璃测试方法 第5部分:应力双折射

GB/T 7962.8—2010 无色光学玻璃测试方法 第8部分:气泡度

GB/T 7962.9—2010 无色光学玻璃测试方法 第9部分:光吸收系数

GB/T 7962.10—2010 无色光学玻璃测试方法 第10部分:耐X射线性能

GB/T 7962.12—2010 无色光学玻璃测试方法 第12部分:光谱内透射比

GB/T 7962.14—2010 无色光学玻璃测试方法 第14部分:耐酸稳定性

GB/T 7962.15—2010 无色光学玻璃测试方法 第15部分:耐潮稳定性

GB/T 7962.16—2010 无色光学玻璃测试方法 第16部分:线膨胀系数、转变温度和弛垂温度

GB/T 7962.18—2010 无色光学玻璃测试方法 第18部分:克氏硬度

GB/T 7962.20—2010 无色光学玻璃测试方法 第20部分:密度

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

环境友好无色光学玻璃 environment friendly colourless optical glass

由化工原料杂质或熔炉材料及工艺等其他原因所导致的环境有害杂质总量为铅(Pb) $\leq 100\text{ mg/kg}$ 、砷(As) $\leq 100\text{ mg/kg}$ 、镉(Cd) $\leq 5\text{ mg/kg}$ 、汞(Hg) $\leq 100\text{ mg/kg}$ 、六价铬(Cr^{6+}) $\leq 100\text{ mg/kg}$ 的光学玻璃。

3.2

着色度 colour cord

λ_{80}/λ_5

光学玻璃(厚度为 $10\text{ mm} \pm 0.1\text{ mm}$)光谱透射比为 80% 时对应的波长 λ_{80} 与光谱透射比为 5% 时对应的波长 λ_5 之比。当 $n_e \geq 1.85$ 时,用光谱透射比为 70% 时对应的波长 λ_{70} 代替 λ_{80} 。