

T/CASME

中国中小商业企业协会团体标准

T/CASME XXX—2023

高硼硅玻璃管质量规范

Quality specification for glass tube of high borosilicate

（征求意见稿）

20XX—XX—XX 发布

20XX—XX—XX 实施

中国中小商业企业协会

发布

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 技术要求 1

5 试验方法 3

6 检验规则 4

7 标志、包装、运输和贮存 5

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

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专利的责任。

本文件由扬州众鑫特种玻璃有限公司提出。

本文件由中国中小商业企业协会归口。

本文件起草单位：扬州众鑫特种玻璃有限公司、XXX。

本文件主要起草人：杨平国、XXX。

本文件首次发布。

高硼硅玻璃管质量规范

1 范围

本文件规定了高硼硅玻璃管（以下简称“玻璃管”）的术语和定义、规格尺寸及偏差、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本文件适用于由高硼硅玻璃材质制成的各种玻璃管。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 2828.1 计数抽样检验程序 第1部分：按接收质量限（AQL）检索的逐批检验抽样计划

GB 4806.1 食品安全国家标准 食品接触材料及制品通用安全要求

GB 4806.5 食品安全国家标准 玻璃制品

GB/T 6543 运输包装用单瓦楞纸箱和双瓦楞纸箱

GB/T 6579 实验室玻璃仪器 热冲击和热冲击强度试验方法

GB/T 6580 玻璃 耐沸腾混合碱水溶液侵蚀性 试验方法和分级

GB/T 6581 玻璃在100℃耐盐酸浸蚀性的火焰发射或原子吸收光谱测定方法

GB/T 6582 玻璃 玻璃颗粒在98℃时的耐水性 试验方法和分级

GB/T 12416.2 玻璃在121℃耐水性的颗粒试验方法和分级

GB/T 14901 玻璃密度测定 沉浮比较法

GB/T 15726 玻璃仪器 内应力检验方法

GB/T 16920 玻璃 平均线热膨胀系数的测定

GB/T 28194 玻璃 双线法线热膨胀系数的测定

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 技术要求

4.1 外观

玻璃管外观应符合表 1 要求。

表 1 外观要求

项目	指标要求
----	------

色泽		在自然光线明亮处，正视目测应无色透明，表面应光洁
裂纹		将玻管放在明亮光线或黑色背景下观察，任何部分一得有纵向横的微裂纹
内壁缺陷		不许有粘料、尖刺、玻璃搭丝、玻璃碎片
表面质量		表面应光洁平滑，不许有黑点、铁锈、氧化斑、波纹、油斑、摩擦伤
结石	直径>1.0mm	不应有
	0.5mm<直径< 1.0mm	≤2 个
	直径<0.5mm	≤5 个
	结石总数	≤7 个
气（泡）线	宽度≥0.5mm	不应有
	宽度<0.5mm，长度>20 mm	≤2 条
	宽度<0.5mm，长度>10 mm	≤3 条
	宽度<0.5mm，长度<10 mm	≤4 条

4.2 规格尺寸及偏差

玻璃管常用规格尺寸及偏差应符合表 2 要求，若客户另有要求时，可按客户的要求进行生产。

表 2 规格及尺寸偏差

单位：mm

项目	外径	外径公差	椭圆度	壁厚	壁厚公差	壁厚偏度	长度	长度公差	直线度
1	45	±0.8	<0.4	1.6	±0.20	<0.20	1980~2020	+20/-10	1.5%
				2.5					
2	50	±0.8	<0.4	2.5	±0.28	<0.28			
3	54	±0.8	<0.4	2.4	±0.28	<0.28			
				3.2					
4	55	±0.8	<0.4	2.7	±0.28	<0.28			
5	60	±0.8	<0.4	3.0	±0.28	<0.28			
6	70	±0.8	<0.5	2.8	±0.28	<0.28			
7	100	±1.5	<0.5	2.0	±0.28	<0.28			

4.3 理化性能

产品理化性能应符合表 3 的要求。

表 3 理化性能

项目	指标
线热膨胀系数（20℃~300℃） / K ⁻¹	(3.3±0.1)×10 ⁻⁶
密度 / (g/cm ³)	2.23±0.02
内应力 / (nm/cm)	双折射光程差≤180
98℃颗粒法耐水性	HGB1 级
121℃颗粒法耐水性	1 级

耐碱性能 / (mg/dm ²)		A ₂ 级
耐酸性能 (光谱法) / (ug/dm ²)		≤100
耐热冲击性能 / °C	管道外径<113 mm	≥120
	管道外径≥113 mm	≥110

4.4 安全要求

产品与食品接触的玻璃部位的安全要求应符合 GB 4806.5 的规定。

5 试验方法

5.1 外观实验

用最小分度值为 0.02 mm的卡尺或目测进行测量，必要时用放大 10倍的放大镜测量。

5.2 规格及尺寸偏差实验

5.2.1 外径和椭圆度

用最小分度值为 0.02 mm的卡尺在距玻璃管道两端 30 mm处测量外径的任意值。在同一截面上旋转 90° 测量最大值和最小值，并计算出两者之差。

5.2.2 壁厚和壁厚偏度

用最小分度值为 0.01 mm的测厚规在同一截面上测量。

5.2.3 长度

用最小分度值为 1 mm的钢卷尺测量。

5.2.4 直线度

用最小分度值为 0.01 mm的直线度测试仪测量。

5.3 理化性能实验

5.3.1 线热膨胀系数

按GB/T 16920 或GB/T 28194的规定执行，其中GB/T 16920规定的试验方法为仲裁检验方法。

5.3.2 密度

按GB/T 14901的规定执行。

5.3.3 内应力

按GB/T 15726的规定执行。

5.3.4 耐水性能

98℃颗粒法耐水性，按GB/T 6582的规定执行；121℃颗粒法耐水性，按GB/T 12416.2的规定执行。

5.3.5 耐碱性能

按GB/T 6580的规定执行。

5.3.6 耐酸性能（光谱法）

按GB/T 6581的规定执行。

5.3.7 耐热冲击性能

按GB/T 6579的规定执行。

5.4 安全实验

与食品接触的玻璃部位按GB 4806.5的规定进行实验。

6 检验规则

6.1 检验分类

产品检验分为出厂检验和型式检验。

6.2 出厂检验

6.2.1 产品应经生产厂质量检验部门按本文件检验合格后方可出厂，并附有检验合格证。

6.2.2 出厂检验项目包括外观、规格尺寸及偏差。

6.2.3 出厂检验抽样按 GB/T 2828.1 规定，采用正常检验，一次抽样方案，一般检验水平 II，接收质量限（AQL）为 6.5，其样本大小及判定数值按表 4 规定。

表 4 抽样数量及判定组

本批次产品总数	样本大小	接收数Ac	拒收数Re
26~50	8	1	2
51~90	13	2	3
91~150	20	3	4
151~280	32	5	6
281~500	50	7	8
501~1200	80	11	12
1201~3200	125	14	15
注：产品数26件以下应全数检验。			

6.3 型式检验

6.3.1 型式检验项目包括本文件第 4 章规定的全部项目。检验样品应从出厂检验合格的产品中随机抽取。

6.3.2 有下列情况之一时，进行型式检验：

- a) 新产品投产或老产品转产的试制定型鉴定；
- b) 正式生产后，原材料、工艺等有较大改变，可能影响产品性能时；
- c) 正常生产时，每年应进行一次检查；
- d) 产品停产半年以上，恢复生产时；
- e) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；

f) 国家质量监督机构提出进行型式检验的要求时。

6.3.3 型式检验后如全部检验项目符合本文件规定，则判本次型式检验合格；若有任何一项为不合格，允许加倍抽样复检，如复检合格判该次型式检验合格；如仍不合格，则判该次型式检验不合格。

7 标志、包装、运输和贮存

7.1 标志

7.1.1 产品销售包装标志应符合 GB 4806.1 的相关规定，一般应有下列标志：

- a) 产品名称、规格型号、商标；
- b) 生产日期或批号；
- c) 产品标准号；
- d) 合格证；
- e) 厂名、厂址。

7.1.2 产品运输包装标志一般应有下列标志：

- a) 产品名称；
- b) 生产或经销企业名称、地址；
- c) 装箱数量；
- d) 生产日期或产品批号；
- e) 包装箱尺寸、体积、质量（净重、毛重）；
- f) 碎物品、向上、怕雨等的标志图形应符合 GB/T 191 的规定。

7.2 包装

7.2.1 产品包装采用纸盒或其他适合的包装，用内卡分隔板或软性材料隔开。

7.2.2 运输包装应有防碰撞、防震措施。采用瓦楞纸箱进行包装，瓦楞纸箱应符合 GB/T 6543 的规定。

7.3 运输

产品在运输过程中应轻装轻卸；箱盖向上、露出标志；避免受潮、剧烈震动、重压；防止与油、酸、碱类物质混运。

7.4 贮存

产品应放在干燥、通风的室内，防止受潮，且堆放不应过高，防止纸箱压坏。