

# 上海市硅酸盐学会团体标准

T/SCS—001—2018

---

## 无铅透紫外线玻璃管技术标准

Technical standard for lead-free UV-transmitting glass tube

2018-09-01 发布

2018-09-15 实施

---

上海市硅酸盐学会 发布

## 目 次

前 言 .....	III
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语、定义 .....	1
3.1 外径 .....	1
3.2 壁厚偏度 .....	1
3.3 长度 .....	1
3.4 弯曲度 .....	1
3.5 裂纹 .....	2
3.6 耐水性 .....	2
4 技术要求 .....	2
4.1 材质 .....	2
4.2 外观 .....	2
4.3 裂纹 .....	2
4.4 气泡线 .....	2
4.5 精切、圆口 .....	2
4.6 规定尺寸 .....	2
4.7 理化指标 .....	3
5 抽样、检验 .....	3
5.1 产品批量 .....	3
5.2 抽样方案 .....	3
5.3 判定规则 .....	4
6 试验方法 .....	4
6.1 规格尺寸 .....	4
6.2 外观质量 .....	5
7 出厂检验 .....	5
7.1 产品检验 .....	5

---

7.2 产品出厂	5
7.3 产品验收	5
8 型式检验	5
8.1 进行型式检验	5
8.2 耐水性	5
8.3 其它检测	6
9 包装和标志	6
9.1 标志	6
9.2 包装	6
10 运输和贮存	6
10.1 搬运	6
10.2 运输	6
10.3 贮存	7

## 前 言

本标准是按照以下规章和标准的规定进行起草的：

GB/T 1.1-2009 标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写规则。

本标准由上海罗金光电科技股份有限公司提出。

本标准由上海市硅酸盐学会发布。

本标准主要起草单位：

上海市硅酸盐学会、上海罗金光电科技股份有限公司、东华大学玻璃搪瓷研究所、上海韩  
邑城市照明电气有限公司、海宁市海宏照明电器有限公司、南通驰晟光电科技有限公司。

本标准主要起草人：林加喜、顾中华、官洪运、宁伟、童荔霞、沈玉君、卢德明、  
许靖琨、林大鹏、宁静、顾沈尧、朱元龙。

本标准 2018 年 9 月首次发布。

## 1 范围

本标准规定了无铅透紫外玻璃管的规格尺寸、技术要求、试验方法、检验规则、质量评定程序、包装、标志、运输及贮存。

本标准适用于银行验钞、特殊照明、消毒、杀菌、诱虫及紫外线光照的场合。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有修改单（不包括勘误的内容）或修订版不适用本标准，凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB/T2828.1-2012/ISO2859-1:1999 计数抽样检验程序、逐批检验抽样计划

GB/T1182-2008/ISO1101:2004 形状和位置公差

GB/T1958-2017 形状和位置公差检测规定

GB/T5433-2008 日用玻璃光透射比测定方法

GB/T1347-2008 钠钙硅玻璃化学分析测定方法

GB/T21170-2007 玻璃容器铅、镉溶出量测定方法

GB/T16535-2008 膨胀系数试验方法

GB/T16535-2008 软化点试验方法

GB/T191-2008 包装储运图示标志

## 3 术语、定义

下列术语和定义适用于本标准。

### 3.1 外径 outer diameter

圆形管子外圆的直径。

### 3.2 壁厚偏度 wall thickness of skewness

玻璃管同一截面最厚与最薄之差。

### 3.3 长度 length

一维空间的度量，为点到点的距离。

### 3.4 弯曲度 bending

指长条管材在长度方向上的弯曲程度。每米长度上弯曲的弦高为每米弯曲度；总长度弯曲

的总弦高同总长度的比为总弯曲度。

### 3.5 裂纹 crack

材料在应力或环境作用下产生的裂隙。

### 3.6 耐水性 water resistance

玻璃在溶液介质下抗侵蚀的化学稳定性。

## 4 技术要求

### 4.1 材质

4.1.1 应采用符合无铅透紫外线玻璃生产的黑管或蓝黑色玻璃管制成。

4.1.2 生产厂改变玻璃材料的化学成分时，应在改变前至少三个月通知客户。

### 4.2 外观

在自然光线明亮处，正视目测，应色泽一致，表面平整光洁，无明显缺陷。

### 4.3 裂纹

任何部位不应有裂纹。

### 4.4 气泡线

不应有宽度大于 0.20mm 的气泡线。

### 4.5 精切、圆口

玻璃管两端必须经过精切和圆口，不应有毛口和豁口

### 4.6 规格尺寸应符合表 1 规定

表 1

(单位：mm)

序号	规格	玻璃管外径 (d)		玻璃管壁厚 (S1)		玻璃管长度 (L)		弯曲度
		基本尺寸	极限偏差	基本尺寸	极限偏差	基本尺寸	极限偏差	1000 长度
1	T5	15.0	±0.3	0.8	±0.1	1300	0.5	1.5
2	T8	25.8	±0.4	0.8	±0.08	1300	0.5	1.5
3	T10	32.0	±1.0	0.8	±0.1	1300	0.5	2

表 1 (续)

(单位: mm)

序号	规格	玻璃管外径 (d)		玻璃管壁厚 (S1)		玻璃管长度 (L)		弯曲度
		基本尺寸	极限偏差	基本尺寸	极限偏差	基本尺寸	极限偏差	1000 长度
4	T12	37.0	±1.0	0.8	±0.1	1300	0.5	2
注:								
1. 壁厚的基本尺寸也可根据需要进行调整。								
2. 玻璃管长度小于 1000mm 时, 弯曲度测定距离也可按实际测定距离换算。								

## 4.7 理化指标应符合表 2 规定

表 2

序号	项目	指标	范围
1	铅含量	≤0.07 %	
2	含铁量	≤0.15 %	
3	平均透过率	<0.1 %	在波长 425~625nm
4	最大紫外线透过率	>75 %	在波长 320~400nm
5	膨胀系数	$(93.4 \pm 2) \times 10^{-7} / ^\circ\text{C}$	
6	软化点	$(672 \pm 5) ^\circ\text{C}$	
7	耐水性	不低于 HGB1 级	

## 5 抽样、检验

5.1 产品批量为一批。

5.2 抽样方案

5.2.1 按 GB/T2828.1-2012 规定的方法抽样。

5.2.2 检验项目

检查水平及合格质量水平符合表 3 的规定:

表 3

试验组序号	试验项目序号	检验项目	本标准章条	检验水平 (IL)	合格质量水平 (AQL)
一	1	外径	4.6	S~4	2.5
二	2	壁厚			2.5
	3	壁厚偏度			
三	4	长度		S~2	4.0
	5	弯曲度			
四	6	裂纹	4.3	S~4	0.65
五	7	气泡线	4.4		
六	8	精切、圆口	4.6		

5.2.3 每批产品按 GB/T6582-1997 的规定抽样、试验，结果应符合 4 的规定。

### 5.3 判定规则

5.3.1 生产厂按 5.2 检验时，均合格方可出厂。

5.3.2 用户验收时，如检验项目达不到 5.2 的要求，则用户与生产厂应对该不合格项目进行会同检验，以会同检验结果判定该批产品。

## 6 试验方法

### 6.1 规格尺寸

#### 6.1.1 外径

用精度为 0.01mm 的游标卡尺，在距离玻璃管两端 250mm 处同一截面上测两次（旋转 90°）。

#### 6.1.2 壁厚偏度

用精度为 0.01mm 的测厚仪在同一截面上旋转测量。

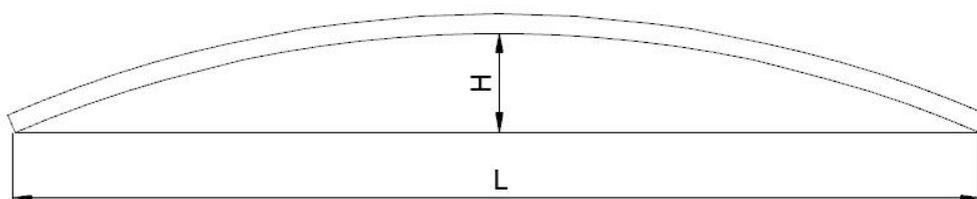
#### 6.1.3 管子长度

用精度为 1mm 的钢皮卷尺测量。

#### 6.1.4 弯曲度

按下图测出玻璃管的长度 L 和最大挠度 H, 并按下面的公式计算弯曲度:

$$\text{弯曲度} = H/L \times 100\%$$



## 6.2 外观质量

以目力检验为主，必要时辅以 10 倍读数放大镜

## 7 出厂检验

### 7.1 产品检验

按 GB/T2828.1-2012 规定的一次抽样方案进行，也可以按供需双方合同或协议进行验收

### 7.2 产品出厂

生产厂按 5.3 检验时均合格，方可出厂

### 7.3 产品验收

逐批检验验收不合格时，可重新进行一次抽样复检

验收的产品若仍不符合要求，该批产品判为不合格

## 8 型式检验

8.1 有下列情形之一时进行型式检验：

8.1.1 新产品定型鉴定时；

8.1.2 原料、配方、工艺有较大变化时；

8.1.3 停产半年以上，又恢复生产时；

8.1.4 正常生产，每年一次；

8.1.5 国家质量监督部门提出型式检验要求时；

8.1.6 提交与上次型式检验有较大差异时；

8.1.7 型式检验按 4.6、4.7 的要求进行全部项目的检验，样品应从出厂检验合格的产品中随机抽取。

8.2 玻璃耐水性按 GB/T6582-1997 玻璃在 98℃ 耐水性的颗粒试验方法和分级的规定确定样

本量。

8.3 铅等出量按 GB T/21170-2007 的规定确定样本量，若出现不合格，即判定该项目不符合。

## 9 包装和标志

### 9.1 标志

9.1.1 产品包装上标志内容：

9.1.1.1 产品名称、商标；

9.1.1.2 生产或经销企业名称、地址；

9.1.1.3 规格、型号、数量；

9.1.1.4 生产日期或产品批号；

9.1.1.5 执行标准编号，T/SHLG -01-2018 ；

9.1.1.6 包装上应附有产品检验证、产品使用说明(需要时提供)。

9.1.2 产品运输包装上标签内容：

9.1.2.1 产品名称、商标；

9.1.2.2 生产或经销企业名称、地址；

9.1.2.3 单件内的数量；

9.1.2.4 生产日期或产品批号；

9.1.2.5 包装帽头尺寸、体积、质量(净重、毛重)；

9.1.2.6 易碎物品、向上、怕潮等的标志图形，应符合包装储运图示标志 GBT191-2008 的规定。

### 9.2 包装

9.2.1 产品包装采用纸质帽头或其他适合的包装，每层玻璃管之间应隔一层珍珠棉；

9.2.2 运输包装应有防碰撞、防震设施。采用瓦楞纸帽头进行包装，瓦楞纸应符合 GBT6543-2008 的规定。

## 10 运输和贮存

### 10.1 搬运

玻璃管在搬运时要错缝码堆、注意轻放。

### 10.2 运输

玻璃管在运输过程中应轻装轻卸：帽头向外、露出标志；避免受潮、强烈震动、重压；防止与油、酸、碱类物质混装。

### 10.3 贮存

10.3.1 产品应贮存在清洁干燥、通风无污染的室内，地面必须放置塑料垫仓板防止受潮；

10.3.2 产品在仓库堆放时，堆放高度不应超过 1300mm, 以防底部玻璃管被压碎损坏；

10.3.3 产品在仓库堆放时，层与层之间应错缝码堆，贮存期不宜超过 10 个月。

---