

ICS 81.040.30

分类号: Y22

备案号: 32181-2011



# 中华人民共和国轻工行业标准

QB/T 4162—2011

## 玻璃杯

Glass tumblers

2011-05-18 发布

2011-08-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

## 前 言

本标准是对 QB/T 3558—1999《机吹玻璃杯》、QB/T 3559—1999《机压玻璃杯》和 QB/T 3560—1999《人工吹制玻璃杯》的修订（将 QB/T 3558—1999《机吹玻璃杯》、QB/T 3559—1999《机压玻璃杯》和 QB/T 3560—1999《人工吹制玻璃杯》合并为 QB/T 4162—2011《玻璃杯》）。

本标准与 QB/T 3558—1999《机吹玻璃杯》、QB/T 3559—1999《机压玻璃杯》和 QB/T 3560—1999《人工吹制玻璃杯》相比，主要变化如下：

- 规格尺寸中增加了杯口圆度、口部厚薄差、口不平度和杯底厚薄差的检验项目；
- 容量试验方法采用 GB/T 20858《玻璃容器 用重量法测定容量试验方法》；
- 抗热震性试验方法采用 GB/T 4547《玻璃容器 抗热震性和热震耐久性试验方法》；
- 内应力试验方法采用 GB/T 15726《玻璃仪器内应力检验方法》；
- 玻璃颗粒耐水性试验方法采用 GB/T 6582《玻璃在 98℃耐水性的颗粒试验方法和分级》；
- 增加了杯子和杯口部装饰层铅、镉溶出量的要求。杯子的铅、镉溶出量指标等同采用 ISO 7086-2《接触食物的中空玻璃容器铅和镉溶出量 第 2 部分：允许极限量》；杯口部装饰层铅、镉溶出量指标等同采用 DIN 51032《接触食物的陶瓷、玻璃、微晶玻璃制品铅和镉溶出量的极限值》。

本标准由中国轻工业联合会提出。

本标准由全国日用玻璃搪瓷标准化中心归口。

本标准负责起草单位：东华大学、国家眼镜玻璃搪瓷制品质量监督检验中心、安徽德力日用玻璃股份有限公司。

本标准主要起草人：桑仪、戴琦、张国琇、施卫东、张达。

本标准自实施之日起，代替原轻工行业标准 QB/T 3558—1999《机吹玻璃杯》、QB/T 3559—1999《机压玻璃杯》和 QB/T 3560—1999《人工吹制玻璃杯》。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- ZBY 22002—1986《机吹玻璃杯》、QB/T 3558—1999《机吹玻璃杯》；
- ZBY 22001—1986《机压玻璃杯》、QB/T 3559—1999《机压玻璃杯》；
- ZBY 22003—1986《人工吹制玻璃杯》、QB/T 3560—1999《人工吹制玻璃杯》。

# 玻 璃 杯

## 1 范围

本标准规定了玻璃杯的术语和定义、要求、试验方法、检验规则和标志、包装、运输、贮存。  
本标准适用于钠钙硅玻璃制造的玻璃杯，包括压制玻璃杯和吹制玻璃杯。  
本标准不适用于有柄玻璃杯、高脚玻璃杯和钢化玻璃杯。

## 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 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/T 4547 玻璃容器 抗热震性和热震耐久性试验方法

GB/T 6543 运输包装用单瓦楞纸箱和双瓦楞纸箱

GB/T 6582 玻璃在98℃耐水性的颗粒试验方法和分级

GB/T 15726 玻璃仪器内应力检验方法

GB/T 20858 玻璃容器 用重量法测定容量试验方法

GB/T 21170—2007 玻璃容器 铅、镉溶出量的测定方法

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**杂粒 impurity particle**

玻璃中不透明的杂质颗粒。

### 3.2

**滴头 tit on top rim**

杯口沿呈水滴状的隆起部分。

## 4 要求

### 4.1 外观

产品的外观质量要求应符合表1的规定。

### 4.2 规格尺寸

4.2.1 产品的规格尺寸应符合表2的规定。

4.2.2 产品的规格尺寸公差应符合表3的规定。

### 4.3 理化性能

理化性能应符合表4的规定。

4.4 产品卫生安全要求应符合表5的规定。

表 1

项 目		要 求
气 泡	破气泡	不应有
	长度>2.0mm	不应有
	长度>1.0mm~2.0mm	≤1个
	长度0.5mm~1.0mm	≤2个
	长度<0.5mm密集的	不应有
	距杯口10mm范围内长度>0.5mm	不应有
裂 纹		有折光的不应有
杂 粒		不应有
滴 头	壁厚≤1.5mm	≤0.5mm
	壁厚>1.5mm	≤0.6mm
	双滴头和刺手的滴头	不应有

表 2

项 目		要 求			
		压制玻璃杯/mL		吹制玻璃杯/mL	
		<150	≥150	<150	≥150
杯口厚度/mm	≥	0.8			
杯口圆度	≤	公称杯口外径的2%			
口部厚薄差/mm	≤	0.5		0.6	
口不平度/mm	≤	1.0	1.5	1.0	1.5
杯底厚薄差/mm	≤	2		3	

表 3

项 目	要 求			
	压制玻璃杯	吹制玻璃杯	压制玻璃杯	吹制玻璃杯
	<150mL		≥150mL	
杯高/mm	±0.8		±1.0	
杯口外径/mm	±0.6	±0.8	±0.8	±1.0
杯底外径/mm				
容量/mL	满口容量的±10%			

表 4

项 目	要 求
抗热震性 <sup>a</sup>	承受≥50℃的温差，不破裂
内应力	光程差≤20nm/mm
玻璃颗粒耐水性	GB/T 6582—HGB3
<sup>a</sup> 项目适用于可盛装热饮的玻璃杯。	

表 5

铅、镉溶出量/ (mg/L)		杯口部装饰层铅、镉溶出量/ (mg/只)	
铅	镉	铅	镉
≤1.5	≤0.5	≤2.0	≤0.20

## 5 试验方法

### 5.1 外观

#### 5.1.1 气泡、裂纹、杂粒

在非直射光线下，距离约为 30cm 处进行目测。必要时辅以 10 倍刻度放大镜。若仍无法确定，可与封存实样比较。

#### 5.1.2 滴头

用精度为 0.02mm 的高度游标卡尺进行测量。

### 5.2 规格尺寸

#### 5.2.1 杯口厚度

用精度为 0.02mm 的测厚仪在口沿下 3mm 处进行测量。

#### 5.2.2 杯口圆度

用精度为 0.02mm 的游标卡尺测量杯口的最大外径和最小外径，杯口圆度 ( $O$ ) 按公式 (1) 计算：

$$O = \frac{D_{\max} - D_{\min}}{D_n} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中：

$O$ ——杯口圆度，%；

$D_{\max}$ ——杯口最大外径，单位为毫米 (mm)；

$D_{\min}$ ——杯口最小外径，单位为毫米 (mm)；

$D_n$ ——公称杯口外径，单位为毫米 (mm)。

#### 5.2.3 口部厚薄差

用精度为 0.02mm 的测厚仪测量杯口沿下 10mm 内的同一水平面处的最大厚度和最小厚度，口部厚薄差 ( $\Delta\delta_K$ ) 按公式 (2) 计算：

$$\Delta\delta_K = \delta_{K_{\max}} - \delta_{K_{\min}} \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中：

$\Delta\delta_K$ ——口部厚薄差，单位为毫米 (mm)；

$\delta_{K_{\max}}$ ——口部最大厚度，单位为毫米 (mm)；

$\delta_{K_{\min}}$ ——口部最小厚度，单位为毫米 (mm)。

5.2.4 口不平度

用精度为0.02mm的高度游标卡尺测量杯子的最大高度和最小高度，口不平度 ( $\Delta H$ ) 按公式 (3) 计算：

$$\Delta H = H_{\max} - H_{\min} \dots\dots\dots (3)$$

式中：

- $\Delta H$ ——口不平度，单位为毫米 (mm)；
- $H_{\max}$ ——最大高度，单位为毫米 (mm)；
- $H_{\min}$ ——最小高度，单位为毫米 (mm)。

5.2.5 杯底厚薄差

用精度适宜的底厚测定装置测量杯底的最大厚度和最小厚度(测量点应排除杯身与杯底间的弧线连接部分)，杯底厚度差 ( $\Delta\delta_D$ ) 按公式 (4) 计算：

$$\Delta\delta_D = \delta_{D\max} - \delta_{D\min} \dots\dots\dots (4)$$

式中：

- $\Delta\delta_D$ ——杯底厚薄差，单位为毫米 (mm)；
- $\delta_{D\max}$ ——杯底最大厚度，单位为毫米 (mm)；
- $\delta_{D\min}$ ——杯底最小厚度，单位为毫米 (mm)。

5.2.6 杯高

用精度为0.02mm的高度游标卡尺进行测量。

5.2.7 杯口外径、杯底外径

用精度为0.02mm的游标卡尺或精度为0.02mm的外径测量装置进行测量。

5.2.8 容量

按GB/T 20858的规定进行试验。

5.3 抗热震性

按GB/T 4547的规定进行试验。

5.4 内应力

按GB/T 15726的规定进行试验。

5.5 玻璃颗粒耐水性

按GB/T 6582的规定进行试验。

5.6 产品卫生安全要求

5.6.1 铅、镉溶出量

按GB/T 21170—2007的规定进行试验。

5.6.2 杯口部装饰层铅、镉溶出量

按GB/T 21170—2007中8.1和8.2的要求选取样品和清洗样品。在样品的外壁杯口沿向下20mm处做上标记。将杯子倒置在一直径为杯口直径1.25倍~2.0倍的符合GB/T 21170—2007中7.3的容器内。用刻度量杯向容器内缓慢地注入4%乙酸溶液至标记线处，记录下浸取液的体积。然后按GB/T 21170—2007的规定进行试验。浸取液中铅或镉的量 ( $A$ ) 按公式 (5) 计算：

$$A = c \times V \times 10^{-3} \dots\dots\dots (5)$$

式中：

- $A$ ——浸取液中铅或镉的量，单位为毫克 (mg)；
- $c$ ——浸取液中铅或镉的含量，单位为微克每毫升 ( $\mu\text{g/mL}$ )；

$V$ ——浸取液的体积，单位为毫升（mL）。

注：当浸取液液面低于20mm标记处时，补充4%乙酸浸取液，使液面保持在20mm标记处。

## 6 检验规则

### 6.1 出厂检验

6.1.1 产品出厂检验按 GB/T 2828.1 的规定进行。也可按供需双方合同或协议进行验收。

6.1.2 产品出厂检验以每百单位产品不合格品数表示。提交验收批产品的接收质量限（AQL）和检验水平（IL）见表 6。

表 6

项 目		检验水平（IL）	接收质量限（AQL）
外 观	裂纹、破气泡	I	1.0
	气泡、杂粒、滴头		2.5
规格尺寸	杯口厚度、杯口圆度、口部厚薄差、口不平度、杯底厚薄差	S-2	4.0
	杯高、杯口外径、杯底外径、容量		
理化性能	抗热震性		1.5
	内应力		

6.1.3 逐批检验验收不合格时，可重新抽样进行检验。再次提交验收的产品若仍不符合要求，该批产品判为不合格。

### 6.2 型式检验

型式检验按第4章的要求进行全部项目的检验。所检项目均须合格。

## 7 标志、包装、运输、贮存

### 7.1 标志

7.1.1 产品销售包装上应有如下内容的标志：

- a) 产品名称、商标；
- b) 生产或经销企业名称、地址；
- c) 规格、型号、数量；
- d) 生产日期或产品批号；
- e) 执行标准编号；
- f) 包装内应附有产品检验合格证、产品使用说明（需要时提供）。

7.1.2 产品运输包装上应有如下内容的标志：

- 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) 易碎物品、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。杯与杯之间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

产品应贮存在干燥通风的室内，防止受潮，堆放高度应符合消防规定。

---