



# 团 体 标 准

T/ZZB 2107—2021

## 餐饮用乳白耐热钢化玻璃器皿

Milky and thermotolerant tempered galssware for restaurant



2021 - 04 - 24 发布

2021 - 05 - 01 实施

浙江省品牌建设联合会 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 产品分类 .....	2
5 基本要求 .....	2
6 技术要求 .....	2
7 试验方法 .....	6
8 检验规则 .....	6
9 标志、包装、运输、贮存 .....	7
10 质量承诺 .....	8



## 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》的规则起草。

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这些专利的责任。

本文件由浙江省品牌建设联合会提出并归口管理。

本文件由温州市标准化科学研究院牵头组织制定。

本文件主要起草单位：温州市汇顺达工贸有限公司。

本文件参与起草单位（排名不分先后）：义乌市马腾电子商务有限公司、温州市六色印务有限公司、温州市标准化科学研究院、瓯海区市场监督管理局、浙江省检验检疫科学技术研究院温州分院、浙江理工大学。

本文件主要起草人：胡韶东、王来钢、潘山林、陈小芬、胡柱周、向尧、孔祥威、袁燕舞、陈祥准、郭绍义。

本文件评审专家组长：陆品。

本文件由温州市标准化科学研究院负责解释。



# 餐饮用乳白耐热钢化玻璃器皿

## 1 范围

本文件规定了餐饮用乳白耐热钢化玻璃器皿（以下简称“玻璃器皿”）的术语和定义、产品分类、基本要求、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存和质量承诺。

本文件适用于按照规定生产工艺技术条件处理，经过淬火处理（又称物理钢化），可耐受耐热急变130°以上的高温，且通过氟化物中的微小粒子在光散射作用下产生乳白效果的钢化玻璃器皿，如杯、碗、盘子等餐饮用具。

## 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 210.1—2004 工业碳酸钠及其试验方法 第1部分：工业碳酸钠
- GB 4806.5—2016 食品安全国家标准 玻璃制品
- GB/T 6582 玻璃在98℃耐水性的颗粒试验方法和分级
- GB/T 9989.1 搪瓷耐化学侵蚀的测定 第1部分：室温下耐酸侵蚀的测定
- GB/T 23936—2018 工业氟硅酸钠
- GB 31604.24 食品安全国家标准 食品接触材料及制品 镉迁移量的测定
- GB 31604.34 食品安全国家标准 食品接触材料及制品 铅的测定和迁移量的测定
- GB 31604.49 食品安全国家标准 食品接触材料及制品 砷、镉、铬、铅的测定和砷、镉、铬、镍、铅、锑、锌迁移量的测定
- QB/T 2196—1996 品质玻璃石英砂标准
- QB/T 2456—2010 陶瓷贴花纸
- QB/T 4064—2010 餐饮用钢化玻璃器皿

## 3 术语和定义

GB 4806.5—2016和QB/T 4064—2010中界定的及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**乳白耐热钢化玻璃器皿** milky and thermotolerant tempered glassware

在一定生产工艺技术条件下，玻璃经过淬火处理（又称物理钢化），在玻璃表面形成压应力层，内部形成张应力层，可耐受耐热急变130°以上的高温，且通过氟化物中的微小粒子在光散射作用下产生乳白效果的钢化玻璃器皿。

### 3.2

### 压制器皿 pressed galssware

将高温熔融状玻璃料剪入铁模中，通过驱动冲头，压成器型，凝固定型后脱模的器皿。

### 3.3

### 离心器皿 centrifuge galssware

将高温熔融状玻璃料剪入铁模子内并旋转模子，旋转产生的离心力使玻璃展开并紧贴模子，凝固定型后取出的器皿。

## 4 产品分类

### 4.1 按应用范围

乳白耐热钢化玻璃器皿按应用范围，可分为杯类器皿、碗类器皿、餐盘类器皿以及其他器皿。

### 4.2 按加工工艺分

乳白耐热钢化玻璃器皿按加工工艺，可分为压制玻璃器皿和离心玻璃器皿。

## 5 基本要求

### 5.1 研发设计

5.1.1 应具备使用二维、三维计算机辅助软件，研发设计餐饮用乳白耐热钢化玻璃器皿新产品与模具设计的能力。

5.1.2 应具备依据玻璃器皿的耐酸、耐碱等理化性能指标，对材料配方，工艺参数进行设计调整的能力。

### 5.2 原材料

5.2.1 石英砂应满足 QB/T 2196—1996 晶质玻璃石英砂要求。

5.2.2 氟硅酸钠应满足 GB/T 23936—2018 I 型一等品要求。

5.2.3 纯碱应符合 GB 210.1—2004 II 类优等品要求。

### 5.3 工艺装备

5.3.1 生产车间应具备自动配料系统。

5.3.2 应配备全自动离心成型机等加工设备。

5.3.3 应具备产能为 35 t/日以上的全电熔窑炉。

5.3.4 应具备产能每小时 5 000 只（以直径 4.5 英寸碗计）以上的钢化炉加工设备。

5.3.5 应具备加工、制造成型模具的数控机床设备。

### 5.4 检测能力

5.4.1 应具备贴花纸耐酸碱性能、玻璃耐热急变性能、玻璃抗机械冲击性能、配件、配合性能等项目的检测能力。

5.4.2 应具备恒温烤箱、落球冲击仪等检测设备。

## 6 技术要求

## 6.1 尺寸偏差

## 6.1.1 压制器皿

尺寸偏差应符合表1的规定。

表1 压制器皿尺寸偏差

单位：mm（毫米）

项 目	产品最大直径或对角线（Φ）		
	Φ < 150	150 ≤ Φ ≤ 250	Φ > 250
口部外径允许偏差	0.0 -2.0	0.0 -3.0	0.0 -4.0
异型器皿主尺寸允许偏差	0.0 -2.0	0.0 -3.0	0.0 -4.0

## 6.1.2 离心器皿

尺寸偏差应符合表2的规定。

表2 离心器皿尺寸偏差

单位：mm（毫米）

项 目	产品最大直径或对角线（Φ）		
	Φ < 150	150 ≤ Φ ≤ 254	Φ > 254
圆形器皿口部外径允许偏差	±2.0	±2.5	±3.5
异形器皿主尺寸允许偏差	±2.5	±3.0	±4.0

## 6.2 外观质量

6.2.1 压制器皿外观质量要求符合表3的规定。

表3 压制器皿外观质量要求

单位：mm（毫米）

序号	项 目	指 标				
		指标要求	产品最大直径或对角线（Φ）			
			Φ < 150	150 ≤ Φ ≤ 250	Φ > 250	
1	气 泡	破气泡不应有				
		气泡长度 (L)	L > 3	不应有	不应有	不应有
			2 < L ≤ 3	不应有	不多于1个	不多于2个且气泡间距不小于60
			1 < L ≤ 2	不多于1个	不多于2个，且气泡间距不小于50	不多于3个，且气泡间距不小于60
	L ≤ 1	允许稀布(且不影响外观质量)	允许稀布(且不影响外观质量)	允许稀布(且不影响外观质量)		

表3 (续)

序号	项 目	指 标			
		指标要求	产品最大直径或对角线 ( $\Phi$ )		
			$\Phi < 150$	$150 \leq \Phi \leq 250$	$\Phi > 250$
2	石粒(未熔融的石英砂)	不允许多于1粒,且直径(d)不大于右边所列规定值	$0.5 \leq d \leq 1$	$0.5 \leq d \leq 1.5$	$0.5 \leq d \leq 2$
		直径(d)小于0.5以下	允许稀布(且不影响外观质量)		
3	圆形产品口部圆度	--	不大于公称口部外径的1.8%		
4	口部厚薄差	--	不大于0.5(瓦楞形或类似特殊造型产品不受此影响)		
5	裂纹、飞边及崩损缺口	--	不应有		
6	底部厚度	--	$\geq 3.0$		
7	料 印	外底部手感平顺,应不多于1条,且料印长度不大于所列规定值。	30	40	50
8	剪刀印	贴花位置内手感平顺,距口部20以下,应不多于1条,且剪刀印长度不大于所列规定值。	30		
9	料脏(玻璃配方原料外的杂物)	--	不应有		

6.2.2 离心机皿外观质量要求应符合表4的规定。

表4 离心机皿外观质量要求

单位: mm (毫米)

序号	项 目	指 标				
		指标要求	产品最大直径或对角线 ( $\Phi$ )			
			$\Phi < 150$	$150 \leq \Phi \leq 250$	$\Phi > 250$	
1	气 泡	--	破气泡不应有			
		气泡长度(L)	$L > 2$	不应有		
			$1 \leq L \leq 2$	不多于1个		
			$L < 1$	允许稀布(且不影响外观质量)		
2	石粒(未熔融的石英砂)	不允许多于1粒,且直径(d)不大于右边所列规定值	$0.5 \leq d \leq 1$	$0.5 \leq d \leq 1.5$	$0.5 \leq d \leq 2$	
		直径(d)小于0.5以下的	允许稀布(且不影响外观质量)			
3	裂纹、飞边及崩损缺口	--	不应有			
4	料 印	外底部手感平顺,应不多于1条,且料印长度不大于所列规定值。	30	40	50	



表4 (续)

序号	项 目	指 标			
		指标要求	产品最大直径或对角线 ( $\Phi$ )		
			$\Phi < 150$	$150 \leq \Phi \leq 250$	$\Phi > 250$
5	剪刀印	贴花位置内手感平顺, 距口部 20 以下, 应不多于 1 条, 且剪刀印长度不大于所列规定值。	30		
6	料脏(玻璃配方原料外的杂物)	--	不应有		

### 6.3 理化指标

#### 6.3.1 卫生指标

产品卫生指标应符合表5的规定。

表5 卫生指标

类 型	允 许 限 量		
	铅 (Pb) $\leq$	镉 (Cd) $\leq$	砷 (As) $\leq$
扁平制品	0.5 mg/dm <sup>2</sup>	0.06 mg/dm <sup>2</sup>	0.06 mg/L
容量小于 1.1 L 小空心制品	1.0 mg/L	0.40 mg/L	
容量 1.1 L 到 3 L 的大空心制品	0.75 mg/L	0.25 mg/L	
容量大于 3 L 的贮存罐	0.5 mg/L	0.25 mg/L	
口缘要求	2.0 mg/L	0.2 mg/L	

#### 6.3.2 理化性能指标

产品耐热急变性能、抗机械冲击性能、耐水性能、贴花耐酸性能、贴花耐碱性能等理化指标应符合表6规定。

表6 理化指标

序号	项 目	指 标 要 求
1	耐热急变性能	温差 135 °C, 破裂率不大于 10 %
2	抗机械冲击性能	PSR $\geq$ 1.2 PSR <sub>0</sub>
3	耐水性能	$\leq$ HGB2 级
4	贴花耐酸性能	经过 7.3.2.4.1 和 7.3.2.4.2 的试验后, 样品色泽、光泽应不变, 且无斑点。
5	贴花耐碱性能	经过 7.3.2.5 的试验后, 试验样品, 色泽、光泽应不变, 且无斑点。

### 6.4 配件

6.4.1 保证产品功能所使用的辅助件为配件, 如杯盖、手柄等。如有配件, 应符合 QB/T 4064—2010 中 5.3 的规定。

6.4.2 配件与产品配合应牢固、稳定，开启自如。

## 7 试验方法

### 7.1 尺寸检验

尺寸检验使用分度值0.1 mm以上的游标卡尺进行。

### 7.2 外观检验

以目测为主。一般在非直射光线下，明视距离约30 cm处目测。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。

### 7.3 理化指标检验

#### 7.3.1 卫生指标

7.3.1.1 铅允许溶出量试验按 GB 31604.34 的规定进行。

7.3.1.2 镉允许溶出量试验按 GB 31604.24 的规定进行。

7.3.1.3 砷允许溶出量试验按 GB 31604.49 的规定进行。

#### 7.3.2 理化性能指标

##### 7.3.2.1 耐热急变性能

产品耐热急变性能检测按QB/T 4064—2010中6.2.1的规定进行。

##### 7.3.2.2 机械冲击性能

产品机械冲击性能按QB/T 4064—2010中6.2.2的规定进行。

##### 7.3.2.3 耐水性能

产品耐水性能按GB/T 6582的规定进行。

##### 7.3.2.4 耐酸性能

7.3.2.4.1 耐乙酸性能试验按 QB/T 2456—2010 中 6.3.4 的规定进行。

7.3.2.4.2 耐柠檬酸性能试验按 GB/T 9989.1 的规定进行。

##### 7.3.2.5 耐碱性能

耐碱性能试验按QB/T 2456—2010中6.3.5的规定进行。

### 7.4 配件

7.4.1 如有配件，试验应按 QB/T 4064—2010 中 6.3 的规定进行。

7.4.2 手动轻摇，安放平稳，旋转配件与产品配合部位不少于3次，并辅以手感与目视观察。

## 8 检验规则

### 8.1 检验分类

产品检验分出厂检验与型式检验，其检验项目应符合表7的规定。

## 8.2 检验项目

检验项目见表7。

表7 检验项目

序号	检验项目	技术要求	试验方法	出厂检验	型式试验
1	尺寸偏差	6.1	7.1	√	√
2	外观质量	6.2	7.2	√	√
3	卫生指标	6.3.1	7.3.1	--	√
4	耐热急变温度	6.3.2表6项目1	7.3.2.1	√	√
5	抗机械冲击性能	6.3.2表6项目2	7.3.2.2	--	√
6	耐水性能	6.3.2表6项目3	7.3.2.3	--	√
7	贴花耐酸性能	6.3.2表6项目4	7.3.2.4	--	√
8	贴花耐碱性能	6.3.2表6项目5	7.3.2.5	--	√
9	配件	6.4	7.4	√	√

## 8.3 出厂检验

8.3.1 产品应经厂检验部门检验合格，并附有合格证方可出厂。

8.3.2 以同一班次、同一品种的产量为一检验批，供方也可根据生产实际情况组批。

8.3.3 出厂检验每批产品中随机抽取万分之三，每批次产品抽取不少于20件，执行出厂检验。

8.3.4 判定规则：若抽样样品全部符合要求，则认定该批产品合格，否则，加倍抽样，对不合格项目进行复检，如复检仍不合格，则判该批产品出厂检验不合格。

## 8.4 型式检验

### 8.4.1 型式试验要求

有以下情况之一时，产品应进行型式试验：

- a) 新品种首批投产时；
- b) 结构、工艺、材料有较大改变，可能影响产品性能时；
- c) 停产一年以上，恢复生产时；
- d) 出厂检验结果和上次型式检验有较大差异时；
- e) 销售合同要求进行型式检验时。

### 8.4.2 判定原则

型式试验样本应从出厂检验合格的产品中随机抽取满足实验条件的样品数，送第三方检测机构检验。型式试验检验项目应符合表7的规定，型式试验的全部项目均符合规定时，判定该型式检验合格。任何项目不合格，需改进不合格项目，重新送检，直至所有项目合格，则判定该型式检验合格。

## 9 标志、包装、运输、贮存

### 9.1 标志

9.1.1 每一件产品应在外底部中央标有永久性的注册商标。

9.1.2 产品外包装应有如下标志：

- a) 产品名称；
- b) 生产者名称与地址；
- c) 数量与重量；
- d) 商标条形码、微波炉适用标志；
- e) 执行标准号。

## 9.2 包装

9.2.1 产品运输包装采用瓦楞纸板箱，内包装采用纸盒或其他适合包装。

9.2.2 包装应具有防碰撞，防震措施，箱内各单件玻璃器皿之间任一部位不能直接接触。

9.2.3 产品包装应标识“小心轻放”、“向上”、“怕湿”等贮运警示文字，并应符合 GB/T 191 的规定。

9.2.4 包装内应附有产品检验合格证、产品使用说明（需要时提供）。

## 9.3 运输

9.3.1 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、抛掷、重压，防止与油、酸、碱类物质混运。

9.3.2 运输时应有防雨、防潮措施。

## 9.4 贮存

产品应贮存在干燥、通风的室内，防止受潮，严禁与有毒或有异味的物品共同存放，堆放高度应符合消防规定。

## 10 质量承诺

10.1 产品自生产之日起，质保3年，质保期内，在正常使用条件下，产生的产品质量问题，生产厂家负责免费更换或召回。

10.2 客户对产品有诉求时，应在24小时内响应。