

ICS 81.040.01

CCS N 64



中华人民共和国国家标准

GB 17762—20XX

代替 GB17762-1999

耐热玻璃器具的安全与卫生要求

Safe and hygienic requirements of thermotolerant glassware

(征求意见稿)

202X-XX-XX 发布

202X-XX-XX 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

前 言

本文件为强制性，附录 A 为资料性附录。。

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。

本文件代替 GB 17762-1999《耐热玻璃器具的安全与卫生要求》，与 GB 17762-1999 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 将原标准中作废标准用有效标准取代（见第 2 章）。
- 增加了镉的迁移量要求（见第 4 章）；
- 将有害元素析出量改为铅、镉迁移量和砷、锑迁移量（见第 4 章，1999 版 4）；
- 将吹制耐热玻璃器具和压制耐热玻璃器的线热膨胀系数范围分别要求（见第 4 章，1999 版 4）；
- 取消了优等品和合格品的区分指标，统一了技术要求（见 1999 版第 4 章）；
- 修改了有害元素析出量的试验条件，将 121℃ 蒸煮 2h 改为 98℃ 蒸煮 2h（见 5.10，5.11，1999 版 5）；

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。

本文件由中国轻工业联合会提出。

本文件由全国玻璃仪器标准化技术委员会（SAC/TC178）归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 1999 年首次发布为 GB 17762-1999《耐热玻璃器具的安全与卫生要求》；
- 本次为第一次修订。

耐热玻璃器具的安全与卫生要求

1 范围

本文件规定了耐热玻璃器具的产品分类、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本文件适用于各种耐热玻璃器具的安全与卫生要求。

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/T 4548 玻璃容器内表面耐水侵蚀性能测试方法及分级

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的试验方法和分级

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

GB/T 6582 玻璃在98℃耐水性的颗粒试验方法和分级

GB/T 12416.2 玻璃颗粒在121℃耐水性的试验方法和分级

GB/T 15726 玻璃仪器内应力检验方法

GB/T 15728 玻璃耐沸腾盐酸侵蚀性的重量试验方法和分级

GB/T 16920 玻璃 平均线热膨胀系数的测定

GB/T 28209 硼硅酸盐玻璃化学分析方法

GB/T 28194 双线法测定膨胀系数

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/T 35595 玻璃容器 砷、锑溶出量的测定方法

3 产品分类

3.1 总则

耐热玻璃器具按照加工工艺分为吹制耐热玻璃器具和压制耐热玻璃器具。

3.2 吹制耐热玻璃器具

用机器或人工吹制的硼硅酸盐玻璃吹制耐热器具。如玻璃量器、玻璃烧瓶、玻璃煮锅、咖啡机用玻璃杯、咖啡壶、冰箱用冷藏瓶、茶具、饮料杯等。

3.3 压制耐热玻璃器具

用机器或人工压制的硼硅酸盐玻璃压制耐热器具。如：玻璃培养皿、载玻片、微波炉、电磁炉等使用的耐热的玻璃锅、杯、盘等。

4 要求

耐热玻璃器具的要求应符合表1的规定。

表 1 要求

项目	要求	
内表面耐水性	HC1	
玻璃在 98℃颗粒耐水性	HGB1	
玻璃在 121℃耐水性的颗粒	HGA1	
耐酸性能（光谱测定法） μg/dm ²	氧化钠浸出量≤100	
耐酸性能(重量法)	H ₁ 级	
耐碱性能	A ₂ 级	
内应力 nm/cm	双折射光程差≤180	
三氧化二硼含量% (g/g)	不应小于 12	
线热膨胀系数×10 ⁻⁶ K ⁻¹ (20℃~300℃)	吹制耐热玻璃器具	(3.3±0.1)
	压制耐热玻璃器具	(3.2~3.9)
耐热冲击性能℃	吹制耐热玻璃器具	≥150
	压制耐热玻璃器具	≥120
铅、镉迁移量	符合 GB 4806.5 的规定	
砷、锑浸出量 mg/L	小容器 [Ⓐ]	As<0.2, Sb<1.2
	大容器 [Ⓑ]	As<0.2, Sb<0.7
Ⓐ：容积小于 600mL； Ⓑ：容积为 600mL~3000mL。		

5 试验方法

5.1 内表面耐水性

按 GB/T 4548 规定的试验方法测定。

5.2 玻璃在 98℃时颗粒法耐水性

按 GB/T 6582 规定的试验方法测定。

5.3 玻璃在 121℃时颗粒耐水性

按 GB/T 12416.2 规定的试验方法测定。

5.4 耐酸性能

按 GB/T 15728 或 GB/T 6581 规定的试验方法测定。GB/T 6581 规定的试验方法仲裁。

5.5 耐碱性能

按 GB/T 6580 规定的试验方法测定。

5.6 内应力

按 GB/T 15726 规定的试验方法测定。

5.7 三氧化二硼含量

按 GB/T 28209 规定的试验方法测定。

5.8 线热膨胀系数

按 GB/T 16920 或 GB/T 28194 规定的试验方法测定。按 GB/T 16920 规定的试验方法仲裁。

5.9 耐热冲击性能

按 GB/T 6579 规定的试验方法测定。

5.10 铅、镉迁移量

样品按照 GB/T 4548 的要求清洗，玻璃容器内装 4%（体积分数）乙酸，在 98℃ 蒸煮 2h 后，冷却，吸取萃取液。铅（Pb）迁移量按 GB 31604.34 规定的试验方法测定。镉（Cd）迁移量按 GB 31604.24 规定的试验方法测定。

5.11 砷、锑迁移量

样品按照 GB/T 4548 的要求清洗，玻璃容器内装 4%（体积分数）乙酸，在 98℃ 蒸煮 2h 后，冷却，吸取萃取液，按 GB/T 35595 规定的试验方法测定或按照附录 A 规定的试验方法测定。

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。检验项目见表 2。

表 2 检验项目

检验项目	标准章条编号	本标准试验方法条款	出厂检验	型式检验
理化性能	4	5.1~5.11	—	全检
内应力	4	5.6	抽检	
耐热冲击性能	4	5.9	抽检	
铅、镉、砷、锑迁移量	4	5.10~5.11	—	

6.2 出厂检验

6.2.1 抽样方案

采用 GB/T 2828.1 的正常检验一次抽样方案。检查水平（IL）和接收质量限（AQL）见表 3。

表 3 检查水平及接收质量限

检验项目	检查水平（IL）	接收质量限（AQL）
理化性能	—	全部合格
内应力	S-4	4.0
铅、镉、砷、锑迁移量	—	全部合格
耐热冲击性能	S-2	1.0

6.2.2 组批规则

同一时间所交付的同一品种规格的产品为一批。

6.2.3 检验实施和检验结果

检验项目、检查水平和接收质量限应符合表 3 规定。

由生产厂按表 2 的出厂检验项目进行抽样检验。经检验合格的批产品方可出厂，出厂时应附有合格证。

6.3 型式检验

6.3.1 抽样方案

采用 GB/T 2828.1 的正常检验一次抽样方案。检查水平和接收质量限见表 3。

6.3.2 检验实施和检验结果

检验项目、检查水平和接收质量限应符合表 3 规定。

由生产厂按表 2 的型式检验项目进行抽样检验。型式检验合格，其代表产品出厂检验合格的批，可整批交付使用方。型式检验不合格，应停产分析原因并采取有效措施，直至型式检验合格后方可恢复生产。型式检验不合格周期生产的产品不应出厂，已出厂的产品应追回。

6.3.3 有下列情况之一时，进行型式检验：

- 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定时；
- 正式生产后，如结构、材料、工艺有较大改变，可能影响产品性能时；
- 正常生产时，每年至少进行一次；
- 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；
- 国家质量监督机构提出进行型式检验的要求时。

7 标志、包装、运输和贮存

7.1 标志

7.1.1 产品上应印有商标和产品编号。

7.1.2 包装箱上应有以下标识：

- 外包装应符合 GB/T 191 的有关规定；
- 产品名称、规格数量；
- 生产企业名称、注册商标、生产日期；
- 地址、电话。

7.2 包装

产品应使用瓦楞纸箱进行包装，并符合 GB/T 6543 的规定。

7.3 运输

产品在运输时要有防雨、雪措施，装卸不应抛掷。

7.4 贮存

产品包装后应在室内保存，堆码高度不宜超过十层，不应与强酸、强碱、氟化物等化学物质接触。

附录 A
(资料性目录)
模制注射剂瓶砷、锑溶出量测定方法

A.1 原子荧光光谱法测定模制注射剂瓶砷、锑溶出量

A.1.1 原理

原子荧光光谱分析法是用激发光源照射含有一定浓度的待测元素的原子蒸气,从而使基态原子跃迁到激发态,然后去激发回到较低能态或基态,发出原子荧光,测定原子荧光的强度即可求得待测样品中该元素的含量。浸出液中砷(或锑),在酸性条件下,通过加入硫脲、抗坏血酸将五价砷(或锑)还原为三价砷(或锑),三价砷(或锑)与还原剂(一般为硼氢化钾或钠)在氢化物发生系统中反应生成气态氢化物,由载气(氩气)带入原子化器中进行原子化,在待测元素的激发光源(一般为空芯阴极灯)照射下,基态原子被激发至高能态,再去激发回到基态时,发射出特征波长的荧光,其荧光强度与待测元素含量成正比,与标准系列比较定量。

A.1.2 试剂

冰乙酸、优级纯盐酸,分析纯抗坏血酸、分析纯硫脲、分析纯氢氧化钠和分析纯硼氢化钠、砷元素标准溶液、锑元素标准溶液。

A.1.3 测试步骤

A.1.3.1 取总表面积(含内表面和外表面)约为 500 cm²的玻璃管,两端截面细工研磨后作为被测样品备用。

A.1.3.2 将工研磨后模制注射剂瓶样品清洗干净,置于装有 4%乙酸溶液 1000mL 的玻璃容器(玻璃容器不应含有砷、锑、铅、镉元素)中,98℃蒸煮 2h,冷却后取出样品,溶液为待测样品溶液。

A.1.3.3 制备系列砷、锑标准溶液,浓度分别为 1μg/mL、2μg/mL、3μg/mL、4μg/mL、5μg/mL,用原子荧光光谱仪测定待测样品液和空白液,根据测试数据计算砷、锑溶出量。

A.2 氢化物发生原子吸收法测定模制注射剂瓶砷、锑溶出量

A.2.1 原理

浸出液中砷、锑在酸性条件下,通过加入硫脲、抗坏血酸将五价砷、锑还原为三价砷、

锑，三价砷、锑与还原剂（一般为硼氢化钾或硼氢化钠）在氢化物发生系统中反应生成气态氢化物，由载气（氩气）带入原子化器中进行原子化，从基态跃迁到激发态，其吸收量与砷含量成正比，与标准系列比较可以进行定量分析。

A. 2. 2 试剂

冰乙酸、优级纯盐酸，分析纯抗坏血酸、分析纯硫脲、分析纯氢氧化钠和分析纯硼氢化钠、砷元素标准溶液、锑元素标准溶液。

A. 2. 3 测试步骤

A. 2. 3. 1 取总表面积(含内表面和外表面)约为 500cm^2 的玻璃管，两端截面细工研磨后作为被测样品备用。

A. 2. 3. 2 将工研磨后模制注射剂瓶样品清洗干净，置于装有 4%乙酸溶液 1000mL 的玻璃容器（玻璃容器不应含有砷、锑、铅、镉元素）中， 98°C 蒸煮 2h，冷却后取出样品，溶液为待测样品溶液。

A. 2. 3. 3 制备系列砷、锑标准溶液，浓度分别为 $1\mu\text{g/mL}$ 、 $2\mu\text{g/mL}$ 、 $3\mu\text{g/mL}$ 、 $4\mu\text{g/mL}$ 、 $5\mu\text{g/mL}$ ，用带氢化物发生器的原子吸收光谱仪测定待测样品液和空白液，根据测试数据计算砷、锑溶出量。

A. 3 电感耦合等离子发射光谱法测定模制注射剂瓶砷、锑溶出量

A. 3. 1 原理

电感耦合等离子发射光谱仪利用在电感线圈上施加的强大功率的射频信号在线圈包围区域形成高温等离子体，雾化器把液体样品雾化后进入等离子体炬，样品被激发并发射出元素的特征光谱（轴向观测时由反射镜反射）经聚光透镜聚焦在光谱仪的入射狭缝上。当光进入光谱仪后，射到光栅上，衍射光按照分析波长经出射狭缝照射在光电倍增管的光敏阴极上。对应于每种被分析物的光转换成电能进而分析计算出某种元素的强度，与标准系列比较进行定量分析。

A. 3. 2 试剂

冰乙酸、砷元素标准溶液、锑元素标准溶液。

A. 3. 3 测试步骤

A. 3. 3. 1 取总表面积(含内表面和外表面)约为 500cm^2 的玻璃管，两端截面细工研磨后作为被测样品备用。

A. 3. 3. 2 将工研磨后模制注射剂瓶样品清洗干净，置于装有 4%乙酸溶液 1000mL 的玻璃容器（玻璃容器不应含有砷、锑、铅、镉元素）中，98℃蒸煮 2h，冷却后取出样品，溶液为待测样品溶液。

A. 3. 3. 3 制备系列砷、锑标准溶液，浓度分别为 1μg/mL、2μg/mL、3μg/mL、4μg/mL、5μg/mL，用电感耦合等离子发射光谱仪测定待测样品液和空白液，根据测试数据计算砷、锑溶出量。