

中 华 人 民 共 和 国 国 家 标 准

GB/T 29601—202×
代替 GB/T 29601—2013

不 锈 钢 器 皿

Stainless steel ware

× × × × - × × - × × 发布

× × × × - × × - × × 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 产品分类及规格 2

5 要求 2

6 试验方法 6

7 检验规则..... 15

8 标志、标签和使用说明书 17

9 包装、运输和贮存 18

附录 A（资料性） 不锈钢器皿的结构型式 19

附录 B（规范性） 手可接触部位试验 23

附录 C（规范性） 橡胶制件耐热水性试验方法 25

附录 D（规范性） 锅类手柄疲劳强度试验 26

附录 E（规范性） 锅类手柄耐冲击试验 28

附录 F（规范性） 锅类手柄抗扭强度试验 29

附录 G（规范性） 锅类手柄阻燃性试验 30

附录 H（规范性） 锅类均热性试验 31

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。

本文件代替 GB/T 29601—2013《不锈钢器皿》，与 GB/T 29601—2013 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了标准范围(见第1章,2013年版的第1章)；
- b) 增加了“多层器皿”术语和定义(见3.8)；
- c) 更改了“产品分类”(见第4章,2013年版的第4章)；
- d) 增加了通用要求中“外形尺寸”“焊接质量”“隔热性”“稳定性”“密封橡胶件耐热水性”的要求(见5.1.2、5.1.7、5.1.8、5.1.9、5.1.10)及试验方法(见6.2.2、6.2.7、6.2.8、6.2.9、6.2.10)；
- e) 更改了通用要求中“外观”“耐腐蚀性”的要求(见5.1.1、5.1.4,2013年版的5.1.2、5.1.4)；
- f) 更改了锅类“手柄疲劳强度”“手柄(含盖耳)温升”的要求(见5.2.2.3、5.2.2.4,2013年版的5.2.3.3、5.2.3.4)；更改了锅类“手柄结构”的试验方法,限定选取紧固螺钉的位置(见6.3.2.2,2003年版的6.2.8.1)；
- g) 增加了锅类“手柄耐冲击性”“手柄数量”“复合钢耐热冲击性”“放置稳定性”“均热性”的要求(见5.2.2.7、5.2.2.10、5.2.4、5.2.5、5.2.6)及试验方法(见6.3.2.7、6.3.2.10、6.3.4、6.3.5、6.3.6)；
- h) 删除了杯类“手柄垂直度”的要求及试验方法(见2013年版的5.3.1和6.2.10.1)；
- i) 增加了碗、盘类“耐冲击性”“碗、盘口圆度”的要求(见5.4.1、5.4.2)及试验方法(6.5.1、6.5.2)；
- j) 增加了盒类“盒类密封性”“塑料附件”的要求(见5.6.4、5.6.5)及试验方法(6.7.4、6.7.5)；
- k) 增加了桶类“手柄数量”的要求(见5.7.2)及试验方法(6.8.2)；
- l) 增加了调料罐类“密封性”“抗跌落”的要求(见5.8.1、5.8.2)及试验方法(见6.9.1、6.9.2)；
- m) 更改了“检验规则”“标志、标签和使用说明书”的相关内容(见第7章、第8章,2013年版的第7章、第8章)。

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。

本文件由全国金属餐饮及烹饪器具标准化技术委员会(SAC/TC 410)归口。

本文件起草单位：广东顺发五金制品有限公司、浙江苏泊尔股份有限公司、爱仕达股份有限公司、浙江炊大王炊具有限公司、中国日用五金技术开发中心、上海冠华不锈钢制品股份有限公司、广东凌丰家居用品股份有限公司、浙江三禾厨具有限公司、广东创生不锈钢制品有限公司、珠海双喜电器股份有限公司、浙江哈尔斯真空器皿股份有限公司、潮州市潮安区不锈钢行业协会、浙江新唐厨具有限公司、希诺股份有限公司、上海思乐得不锈钢制品有限公司、阳江十八子刀剪制品有限公司、浙江康巴赫科技股份有限公司、浙江福腾宝家居用品有限公司。

本文件主要起草人：辜学芬、陈军、陈合林、王鹏、傅鸿博、刘楷周、张枫、余敬源、程强、陈国欣、吴晓朦、罗建兵、翁文武、陈雪丽、蒲万见、杨坤创、吴愈君、王学胜、李泽欣、周和平、孙华忠。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——2013年首次发布为 GB/T 29601—2013；

——本次为第一次修订。

不 锈 钢 器 皿

1 范围

本文件给出了不锈钢器皿(以下简称“器皿”)的产品分类,规定了技术要求、验规则、标志、标签、使用说明书、包装、运输和贮存等要求,描述了相应的试验方法。

本文件适用于主体以不锈钢材料或不锈钢复合材料加工成型且与食品接触的器皿的生产、检验和销售。

本文件不适用于真空保温容器。

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 2829—2002 周期检验计数抽样程序及表(适用于对过程稳定性的检验)

GB/T 6388 运输包装收发货标志

GB/T 6543 运输包装用单瓦楞纸箱和双瓦楞纸箱

GB/T 6544 瓦楞纸板

GB/T 10125—2021 人造气氛腐蚀试验 盐雾试验

GB/T 42762—2023 杯壶类产品通用技术要求

QB/T 3832 轻工产品金属镀层腐蚀试验结果的评价

QB/T 4092—2010 糖霜

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

不锈钢器皿 stainless steel ware

以不锈钢材料或不锈钢复合材料加工成型的,用于盛装食物、水、饮料等与食品接触的器具。

3.2

主体 body

器皿中用于盛装食物或水、饮料等内容物的不锈钢部分。

3.3

内径 inside diameter

器皿主体(3.2)口部内沿径向长度。

3.4

外径 outside diameter

器皿主体(3.2)外沿的最大径向长度。

3.5

容积 volume

器皿容水的最大体积。

3.6

额定容积 nominal volume

器皿明示的容积(3.5)。

3.7

复合底 layer bonding bottom

在器皿外底部复合一层或多层金属材料。

3.8

多层器皿 double decker ware

由不可拆卸的内外两层或多层构成封闭结构的器皿。

4 产品分类及规格

4.1 器皿分类

4.1.1 器皿按使用功能分为锅类、蒸格类、杯类、盘类、盆类、盒类、桶类、碗类、调料罐(瓶)类等,其结构形式见附录 A。

4.1.2 器皿按主体材料结构分为单层钢类、复合钢类。

4.2 规格

4.2.1 器皿的规格应按以下要求进行表示:

- a) 锅类的规格以内径和额定容积表示,内壁高度小于 2 cm 的锅具可只用内径表示;
- b) 杯类的规格以额定容积表示;
- c) 盒类、桶类、碗类、调料罐(瓶)类的规格以内径或额定容积表示;
- d) 蒸格类的规格以底部外径表示;
- e) 盘类、盆类的规格以内径表示;
- f) 方型及异型的规格采用产品内口横向及纵向最大尺寸表示。

4.2.2 规格以长度表示时,单位为厘米(cm),取整数,并优先采用偶数系列。

4.2.3 规格以容积表示时,单位为升(L),数值取至小数点后一位数,容积小于 1 L 的可用毫升(mL)为单位。

5 要求

5.1 通用要求

5.1.1 外观

5.1.1.1 器皿标志应端正,字迹清晰、完整。

5.1.1.2 手可接触部位不应对手造成伤害。

5.1.2 外形尺寸

明示外形尺寸不大于 30 cm 的器皿尺寸偏差应在±2 mm 以内；明示外形尺寸大于 30 cm 的器皿尺寸偏差应在±4 mm 以内。

5.1.3 容积

器皿实际容积应不小于额定容积的 95%。

注：内壁低于 2 cm 的锅具不适用。

5.1.4 耐腐蚀性

器皿与食品接触的不锈钢部分按 6.2.4 试验后，各耐腐蚀等级应符合表 1 的要求。

表 1 器皿耐腐蚀等级

耐腐蚀等级	盐雾测试时间/h	与食品接触部分外观评级
I 级	24	9 级
II 级	24	8 级
III 级	6	8 级

5.1.5 渗水

除蒸格、沥水盆等有特殊功能的器皿外，器皿不应有渗水现象。

5.1.6 底部

除圆弧底器皿外，按 6.2.6 试验，底部与平台接触应平稳，与平台接触的底平面不应外凸。

5.1.7 焊接质量

多层器皿按 6.2.7 试验后，不应有气泡产生，器皿不应漏水。

5.1.8 隔热性

多层器皿按 6.2.8 试验后，外表面最高温度不应超过 45℃。

5.1.9 稳定性

外底部非圆弧底的器皿，按 6.2.9 试验，不应倾倒。

5.1.10 密封橡胶件耐热水性

按 6.2.10 试验后，用于密封的橡胶制件不应发黏，外观应无明显变形。

5.2 锅类

5.2.1 锅盖与锅身配合

5.2.1.1 锅盖与锅身配合应吻合，开合灵活，盖的径向移动距离应不大于 3 mm，圆形锅盖旋转应无卡阻。

5.2.1.2 按 6.3.1.2 试验后，锅身应稳定，盖子不应翻跌。

5.2.2 手柄

5.2.2.1 手柄位置

手柄应安装在锅身装满水时的重心平面以上。
单柄锅的手柄中心下沿位置到锅身底部的距离不应小于 30 mm。双短柄锅具使用抓取部位的最低点到锅底部的距离不应小于 30 mm(见图 1)。

单位为毫米

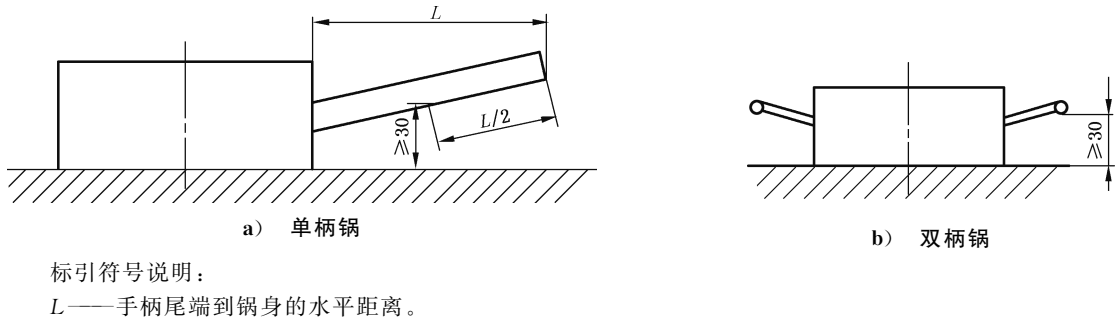


图 1 手柄位置示意图

5.2.2.2 手柄结构

按 6.3.2.2 试验,接触探头不应碰到手柄上的紧固螺钉。

5.2.2.3 手柄疲劳强度

手柄连接应牢固,按 6.3.2.3 试验后,安装部位不应松动,手柄无裂纹等异常现象。试验前后手柄末端测量的高度差不应大于手柄长度的 5%。

5.2.2.4 手柄(含盖耳)温升

按 6.3.2.4 试验时,最高温度如果超过表 2 的要求,生产商应在使用说明书中简要说明需要使用保护措施。

表 2 材料对应最高温度

材料	最高温度/℃
金属	55
塑料、硅胶	70
木材、纤维	89
陶瓷、玻璃、石材	66

5.2.2.5 手柄牢固性

按 6.3.2.5 试验后,在手柄末端测量的试验前后高度差不应大于手柄长度的 5%,手柄及手柄紧固件应不松动,手柄无裂纹,连接处无渗水。

5.2.2.6 手柄耐热性

按 6.3.2.6 试验,手柄主体配件不应有裂缝、起泡。

注：热塑性镶嵌件或包边等装饰部分不考核。

5.2.2.7 手柄耐冲击性

按 6.3.2.7 试验后,不应出现松动、断裂。

5.2.2.8 手柄抗扭强度

按 6.3.2.8 试验,手柄的扭曲变形角度不应超过 10° ,手柄紧固件不应松动。

5.2.2.9 手柄阻燃性

按 6.3.2.9 试验,手柄不应软化或有熔物滴落。若燃烧则移去火源,燃烧应在 15 s 内自动熄灭,一经熄灭,手柄材料不应复燃。

5.2.2.10 手柄数量

容积大于 3.75 L 或装满水后质量大于或等于 5 kg,应安装两个手柄。

5.2.3 复合底

5.2.3.1 单层复底厚度按 6.3.3.1 试验后,应不小于 1.2 mm。

5.2.3.2 多层复底厚度按 6.3.3.1 试验后,应不小于 2 mm。

5.2.3.3 按 6.3.3.2 试验后,复合底内凹量应不超过底部直径的 0.6%。

5.2.3.4 按 6.3.3.3 试验后,复合底应牢固,不开裂,底部不外凸。

5.2.4 复合钢耐热冲击性

复合钢锅具按 6.3.4 试验,锅身材料应无开裂、破损现象。

5.2.5 放置稳定性

按 6.3.5 试验,锅具倾斜角度不应大于 20° 。

5.2.6 均热性

内外底部平面直径都大于 8 cm 的锅具,按 6.3.6 试验,糖霜首次融化点的温度不应超过 290°C 。

5.3 杯类

应符合 GB/T 42762—2023 的要求。

5.4 碗、盘类

5.4.1 耐冲击性

多层碗、盘按 6.5.1 试验后,应满足 5.1.7 要求。

5.4.2 碗、盘口圆度

碗、盘口为圆形的器皿,按 6.5.2 试验后,碗、盘口圆度不应大于外径的 3%。

5.5 盆类

5.5.1 盆口圆度

按 6.6.1 试验后,盆口圆度应不大于外径的 1.5%。

5.5.2 盆口永久性变形

按 6.6.2 试验后,盆内口部不应产生永久性变形。

5.6 盒类

5.6.1 盒与盒盖配合

金属盒盖与盒配合应灵活,按 6.7.1 试验后,最大间隙应不大于 2 mm,盖边口高度应不小于 5 mm。

5.6.2 盒底平面内凹量

平底盒类按 6.7.2 试验后,测量其值应不大于长轴长度的 1%。

5.6.3 盒扣柄

按 6.7.3 试验后,扣柄连接部位不应有脱焊、脱焊痕迹或渗水、分离等缺陷。

5.6.4 盒类密封性

当盒盖带密封圈时,按 6.7.4 测试后,盒与盒盖接合处不应渗水。

5.6.5 塑料附件

按 6.7.5 试验后,除装饰件外不应出现裂痕和气泡。

5.7 桶类

5.7.1 手柄、提环牢固度

按 6.8.1 试验后,手柄、提环连接部位不应脱落、变形,桶口部位不应产生永久性变形。

5.7.2 手柄数量

桶身高度不小于口内径的 1/2,且容积大于 90 L 或装满水后的总质量不小于 90 kg,安装 4 个手柄。

5.8 调料罐(瓶)类

5.8.1 密封性

密封类调料罐(瓶)按 6.9.1 试验后,调料罐(瓶)不应有漏液或渗漏现象。

5.8.2 抗跌落

盖与主体靠锁扣及螺纹旋合的产品,按 6.9.2 试验后调料罐(瓶)盖不应崩开,功能应正常,不应有裂纹和渗漏现象。

6 试验方法

6.1 试验条件和试验设备

6.1.1 试验方法没有特殊要求的情况下试验在常温下进行。

6.1.2 试验设备包括:

- a) 测厚仪,精度为 0.02 mm;
- b) 平台;
- c) 恒温箱,精度为±2 ℃;
- d) 塞尺;
- e) 盐雾试验机;
- f) 手柄抗疲劳强度试验机;
- g) 手柄阻燃性试验装置;
- h) 功率 2 kW 电炉具;
- i) 手柄抗扭强度试验机;
- j) 厚度为 5 mm、邵氏 A 硬度为 50±10 的橡胶板;
- k) 热电偶温度计,精度为 0.1 ℃;
- l) 衡器,精度等级为Ⅲ级,最小感量为 5 g;
- m) 天平,精度为 0.2 g;
- n) 游标卡尺、直尺、砝码、钳工工具、秒表、专用工具。

注: 试验用仪器设备不拘型号,能达到试验要求即可。

6.2 通用要求

6.2.1 外观

- 6.2.1.1 器皿标志,采用目测检验。
- 6.2.1.2 手可触部分的检测按附录 B 进行试验。

6.2.2 外形尺寸测量

用游标卡尺测量。

6.2.3 容积测定

步骤如下:

- a) 把空的器皿放在衡器上称质量,记为 m_1 ;
- b) 将器皿平放,向器皿内注满常温自来水,器皿口部用钢直尺抹平,杯类器皿应合上原盖,称器皿带水的质量,记为 m_2 ;
- c) 容积按公式(1)计算:

$$V=\frac{m_2-m_1}{\rho} \dots\dots\dots(1)$$

式中:
 V ——容积,单位为升(L);
 m_1 ——器皿质量,单位为千克(kg);
 m_2 ——器皿带水质量,单位为千克(kg);
 ρ ——水的密度,取 1 kg/L。

- d) 再计算偏差。

6.2.4 耐腐蚀性

器皿按 GB/T 10125—2021 中性盐雾试验(NSS)法,进行连续喷雾试验。试验后按 QB/T 3832 评价。

6.2.5 渗水

在室温下,将器皿放在水平台面上,装满常温水,放置 30 min,观察器皿各部位。

6.2.6 底部

在室温下,将器皿放到平台上,目测和手感器皿与平台接触情况。

6.2.7 焊接质量

在 $23\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 环境温度下,将器皿放置于大于 $95\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的清水中,至器皿刚好没入水中,完全浸没时开始计算,观察从计时起 1 min 试验状况,试验完成后检查样品。

6.2.8 隔热性

在 $23\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 环境温度下,将器皿敞口放置 30 min 后,装满 $98\text{ }^{\circ}\text{C}$ 以上的水,待器皿内实测水温达到 $95\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$ 后,再静置 10 min,然后用表面温度计测试器皿外表面(不含口部边沿)不同位置的温度,取最高值。

6.2.9 稳定性

在正常使用情况下,分别将空置器皿和满水器皿以任意方向静置在 5° 倾斜的防滑平直木板上,观察是否倾倒。

6.2.10 密封橡胶件耐热水性

按照附录 C 进行试验。

6.3 锅类

6.3.1 锅盖与锅身配合

6.3.1.1 锅具加盖后,用游标卡尺测量锅口平面上盖的径向移动距离,对圆形锅盖进行旋转并左右移动锅盖,记录结果。

6.3.1.2 将锅具固定在平台上使其不能在试验时移动,缓慢调整平台的角度至 15° 位置,观察锅盖是否滑离锅口或翻跌。

6.3.2 手柄

6.3.2.1 手柄位置

用游标卡尺进行测量。

6.3.2.2 手柄结构

经 6.3.2.4 试验后,手柄绝热部位上的紧固螺钉温度高于 $45\text{ }^{\circ}\text{C}$ 时,按图 2 所示进行,测试探头在任何方位接近该紧固螺钉,观察指示灯是否亮起。

单位为毫米

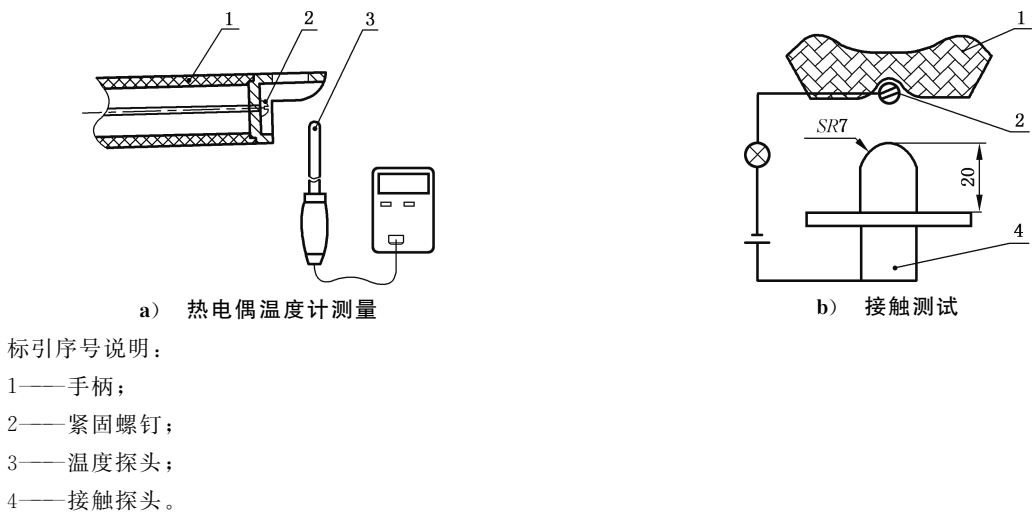


图 2 手柄结构测试示意图

6.3.2.3 手柄疲劳强度

按附录 D 试验。

6.3.2.4 手柄(含盖耳)温升

步骤如下：

- a) 在锅内加入容积 2/3 的水；
- b) 将热电偶温度计的探头安装在手柄(含锅钮)下侧中央(副柄末端、锅钮手提位置)的测量点位置(图 3)；
- c) 盖上锅盖将锅放在功率 2 kW、直径略小于锅底的电炉具上加热；锅底直径小于 120 mm 的锅具,用相当于 2 kW 电炉热能的燃气灶代替电炉具,加热时燃气火焰不超过锅柄座的最低位置；
- d) 当锅内水温达到沸点,调小火力,保持微沸 30 min;记录图 3 所示测量点的温度值。

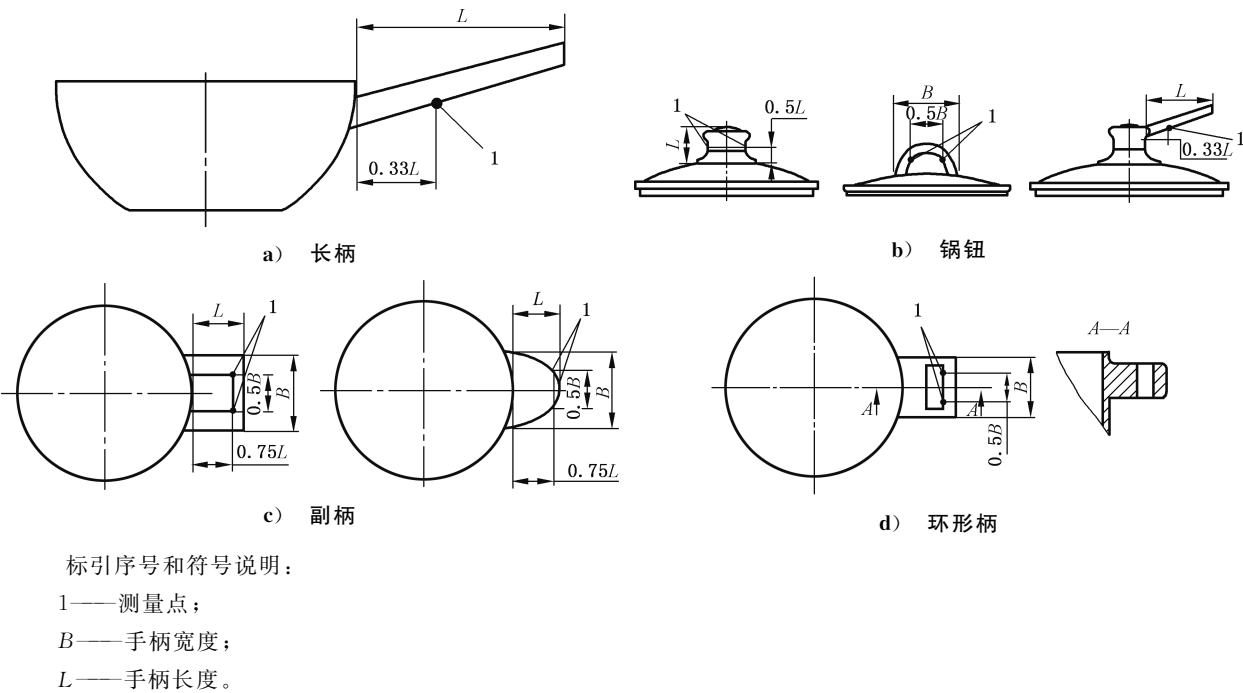


图3 手柄表面温度试验测量点示意图

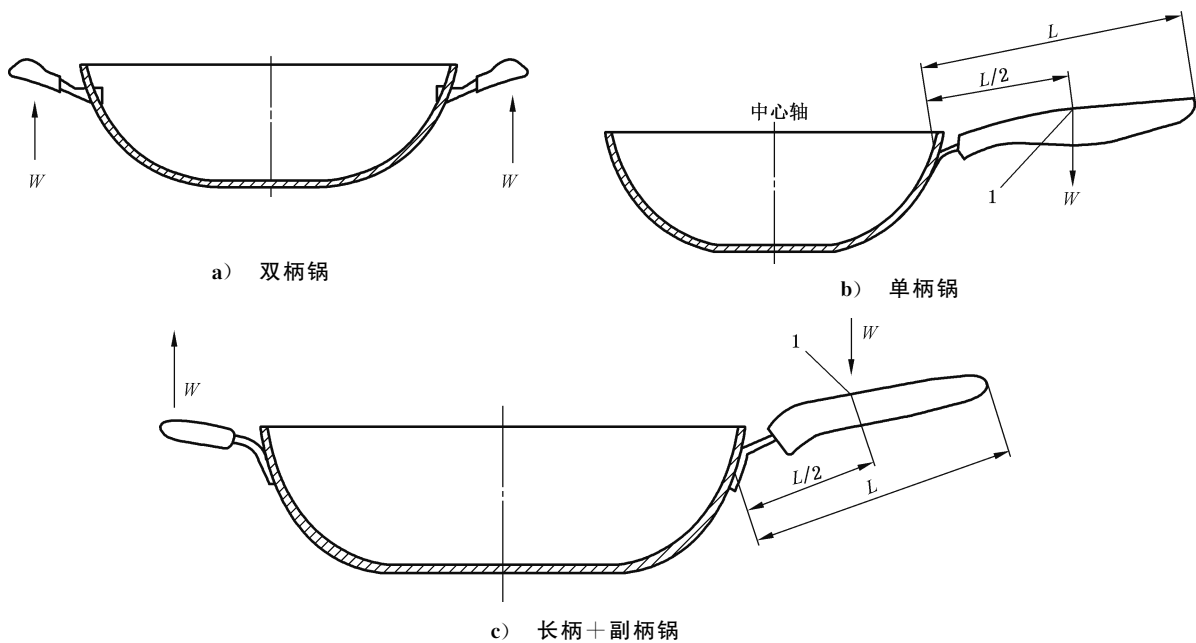
6.3.2.5 手柄牢固性

步骤如下：

- a) 试验前测量手柄末端最高点高度并记录。
- b) 采用图 4 所示载荷位置进行挂重法试验,并按表 3 的要求进行；
- c) 卸载后,锅内注入常温水至锅口,放置 3 min,观察手柄及其组件是否有松动、变形、裂纹现象,其连接处有无渗水情况。静置 1 h 后测量手柄末端最高点高度,并记录。

表 3 手柄载荷力

品名	载荷位置	载荷方向	载荷力	载荷时间/min
双柄锅	见图 4 a)	与中心轴平行向上	$W=1/2W_1+3/2W_2$	1
单柄锅	见图 4 b)	与中心轴平行向下	$W=W_1+3W_2$	1
长柄+副柄锅	见图 4 c)	与中心轴平行向上	长柄及副柄各按以上载荷要求	1
注：W——载荷力,单位为牛(N)； W ₁ ——试件自重力,单位为牛(N)； W ₂ ——试件最大容水重力,单位为牛(N)。				



标引序号和符号说明：

- 1 —— 载荷位置；
- W —— 载荷力；
- L —— 手柄长度。

图 4 手柄牢固性试验示意图

6.3.2.6 手柄耐热性

步骤如下：

- a) 将恒温箱加热到 150 ℃；
- b) 将锅放入恒温箱内；
- c) 让恒温箱回到起始温度；
- d) 用计时器计时，让恒温箱在 150 ℃±5 ℃温度下，恒温 1 h；
- e) 取出锅，置于一个干燥的平面上，自然冷却到室温；
- f) 目视距离为 250 mm，观察手柄是否损坏。

6.3.2.7 手柄耐冲击性

按附录 E 试验。

6.3.2.8 手柄抗扭强度

按附录 F 试验。

6.3.2.9 手柄阻燃性

按附录 G 试验。

6.3.2.10 手柄数量

按 6.2.3 试验装满水称重，记录结果。

6.3.3 复合底

6.3.3.1 复合底厚度

用测厚仪进行测量,测量点在外底部直径 1/2 的圆周上,测均布四点,取平均值。

6.3.3.2 复合底内凹量

步骤如下:

- a) 用游标卡尺的平面贴在锅底,观察锅底部是否凸出;
- b) 用游标卡尺测量底部直径;
- c) 用游标卡尺测量其内凹深度,测试点需在距离锅中心 10 mm 以内;如底部有压印凹凸标记,测量点为标记边沿离锅中心最近处。

6.3.3.3 复合底牢固度

将锅放入温度为 $260\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 10\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的恒温箱内恒温 5 min,取锅浸入 $23\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 3\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的水中冷却,目视复合底部有无开裂现象,重复 25 次,冷却至室温,放到平台上,目测和手感锅与平台接触情况。

6.3.4 复合钢耐热冲击性

步骤如下:

- a) 将空锅放置在试验用燃气灶上,打开火源至最大;
- b) 当锅体内任一点加热至 $300\text{ }^{\circ}\text{C}$ 时,立即将空锅浸入 $23\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 3\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的水中冷却,重复 20 次,目视锅体有无鼓包、分层现象。

6.3.5 放置稳定性

将表面光滑的不锈钢支架(见图 5)置于水平位置,空锅水平放置在试验支架上保持平稳;去除保持平稳的外力,观察锅身滑动倾斜状况(见图 6),稳定后测量锅口最高点与最低点的高度差,倾斜角度按公式(2)计算:

$$\alpha = \arcsin \frac{A-B}{C} \dots\dots\dots (2)$$

式中:

- α ——倾斜角度,单位为度($^{\circ}$);
 $A-B$ ——高度差,单位为毫米(mm);
 C ——内径,单位为毫米(mm)。

单位为毫米

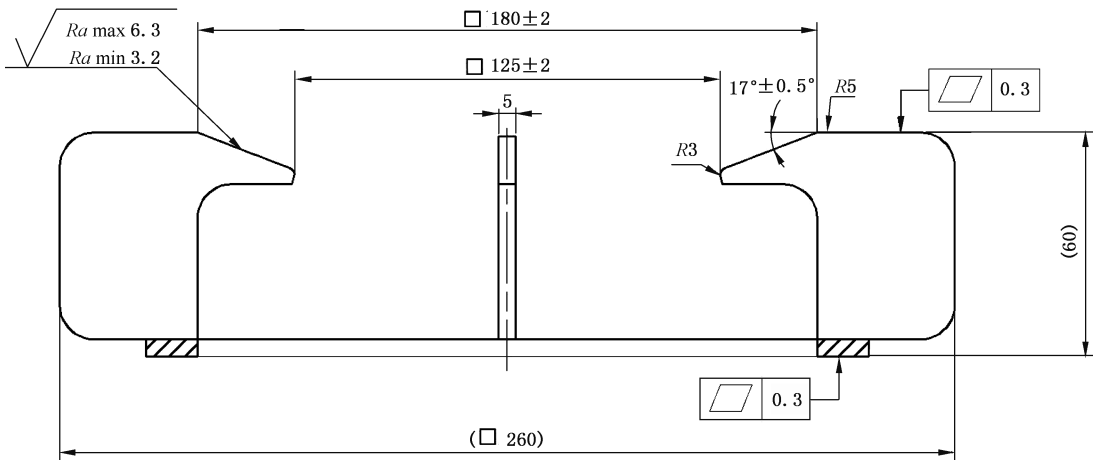
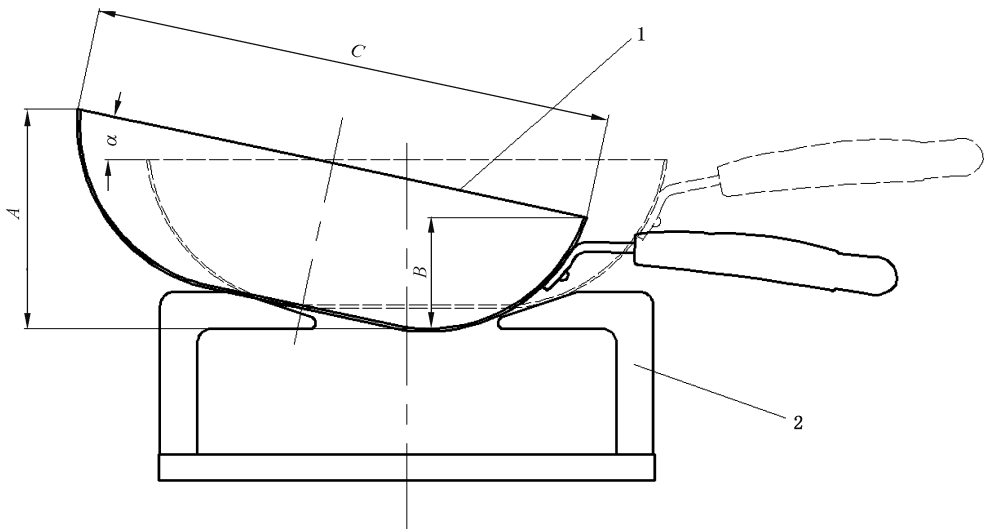


图 5 不锈钢支架(四爪)示意图



标引序号说明：

1——锅身；

2——不锈钢支架。

图 6 锅身滑动倾斜示意图

6.3.6 均热性

按附录 H 进行试验。

6.4 杯类

按 GB/T 42762—2023 中相应方法进行试验。

6.5 碗、盘类

6.5.1 耐冲击性

将样品置于距离水平地面 800 mm 处，口朝上，处于静止状态，自由跌落在水泥地面上，检查有样品状态。

6.5.2 碗、盘口圆度

用游标卡尺或卷尺测量口径的最大值与最小值,计算其数值差。

6.6 盆类

6.6.1 盆口圆度

用游标卡尺或卷尺测量口径的最大值与最小值,计算其数值差。

6.6.2 盆口永久性变形

步骤如下:

- a) 取等同于盆容积 2 倍水质量的砝码置于盆内;
- b) 端起保持 1 min,放下;连续重复 5 次;
- c) 放下盆,取出砝码,用目测检查有无明显变形。

6.7 盒类

6.7.1 盒与盒盖配合

将等同于盒盛水容积质量的砝码放置于盒内,合盖后提起盖,盒身能自动脱落。再将砝码取出,合盖后提起盖,盒身不能自动脱落。最大间隙、盖边口高度用直尺或游标卡尺测量其数值。

6.7.2 盒底平面内凹量

将盒口向下,置于平板上,将直尺平行于长轴并横向竖起,用深度尺测量其最大内凹量。

6.7.3 盒扣柄

将等同于盒 2 倍水容积质量的砝码置于盒内,以两盒扣为支点,把盒吊起高度不小于 0.8 m 处,静置 10 min;然后取出砝码注满水观察。

6.7.4 盒类密封性

将盒内装满水后扣合盒盖,放置于与水平面呈 15°的平面上,5 min 后观察盒与盒盖接合处有无渗水。

6.7.5 塑料附件

将盒放入 120 °C 恒温箱 30 min 后取出,观察盒塑料部分并记录。

6.8 桶类

6.8.1 手柄、提环牢固度

步骤如下:

- a) 将等同于桶 2 倍水容积质量的砝码置于桶内,用提环平抬起高度不小于 0.8 m 处,静止支撑 10 min;
- b) 然后取出砝码,往桶中注满水,静置 10 min 后观察。

6.8.2 手柄数量

通用量具测量确定手柄数量。

6.9 调料罐(瓶)类

6.9.1 密封性

在调料罐(瓶)内装入 50%容量的常温水,口部经密封后,口部向上,以 1 次/s 的频率,500 mm 的幅度,用手上下挥动 10 次,检查有无漏水。

6.9.2 抗跌落

将调料罐(瓶)装入 50%容量的清水,由 80 cm 高处自由落体到水泥地面上,检查器皿情况。

7 检验规则

7.1 器皿的检验分出厂检验和型式检验。

7.2 出厂检验按 GB/T 2828.1 的规定,采用正常检验一次抽样方案,按每百单位器皿不合格品数计算。出厂检验项目、不合格分类、检验水平及接收质量限(AQL)应符合表 4 的规定。

表 4 出厂检验项目及判别

序号	检验项目	不合格分类	对应章条编号	检验水平	接收质量限(AQL)
1	手可接触部位	A	5.1.1.2	S-2	2.5
2	底部	B	5.1.6	S-2	4
3	锅类手柄疲劳强度		5.2.2.3		
4	焊接质量		5.1.7		
5	锅类手柄耐冲击性		5.2.2.7		
6	锅类手柄抗扭强度		5.2.2.8		
7	锅类复合底		5.2.3		
8	锅盖与锅身配合		5.2.1		
9	杯类		5.3		
10	碗、盘口圆度		5.4.2		
11	盆口圆度		5.5.1		
12	盒底平面内凹量		5.6.2		
13	盒类密封性		5.6.4		
14	桶类手柄、提环牢固度		5.7.1		
15	标志外观	C	5.1.1.1	S-2	10

7.3 型式检验按 GB/T 2829—2002 规定,采用判别水平Ⅱ的二次抽样方案,外观、隔热性、稳定性、杯柄牢固度和手柄、提环牢固度检验采用判别水平Ⅱ的一次抽样方案,按每百单位器皿不合格品数计算。器皿在下列情况之一时,应进行型式检验:

- a) 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定;
- b) 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;
- c) 正常生产时,每年进行 1 次型式检验;

- d) 产品停产 6 个月以上重新恢复生产时；
- e) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；
- f) 国家监管机构提出进行型式检验要求时。

7.4 型式检验的项目、不合格分类、判别水平、样本大小、不合格质量水平(RQL)应符合表 5 的规定。

表 5 型式检验项目及判别

序号	检验项目	不合格分类	对应章条编号	判别水平(DL)	样本大小(n)	不合格质量水平(RQL)
1	外观	A	5.1.1	Ⅱ	n=1	80
2	隔热性		5.1.8			
3	稳定性		5.1.9			
4	桶类手柄、提环牢固度		5.7.1			
5	外形尺寸	B	5.1.2	Ⅱ	n ₁ =n ₂ =3	80
6	容积		5.1.3			
7	耐腐蚀性		5.1.4			
8	渗水		5.1.5			
9	底部		5.1.6			
10	焊接质量		5.1.7			
11	密封橡胶件耐热水性		5.1.10			
12	锅盖与锅身配合		5.2.1			
13	锅类手柄位置		5.2.2.1			
14	锅类手柄结构		5.2.2.2			
15	锅类手柄疲劳强度		5.2.2.3			
16	锅类手柄(含盖耳)温升		5.2.2.4			
17	锅类手柄牢固性		5.2.2.5			
18	锅类手柄耐热性		5.2.2.6			
19	锅类手柄耐冲击性		5.2.2.7			
20	锅类手柄抗扭强度		5.2.2.8			
21	锅类手柄阻燃		5.2.2.9			
22	锅类手柄数量		5.2.2.10			
23	锅类复合底		5.2.3			
24	锅类复合钢耐热冲击性		5.2.4			
25	锅类放置稳定性		5.2.5			
26	锅类均热性		5.2.6			
27	杯类		5.3			
28	碗、盘类耐冲击性		5.4.1			
29	碗、盘口圆度		5.4.2			
30	盆口圆度		5.5.1			

表 5 型式检验项目及判别（续）

序号	检验项目	不合格 分类	对应章条编号	判别水平 (DL)	样本大小 (<i>n</i>)	不合格质量水平 (RQL)
31	盆口永久性变形	B	5.5.2	Ⅱ	$n_1 = n_2 = 3$	80
32	盒与盒盖配合		5.6.1			
33	盒底平面内凹量		5.6.2			
34	盒扣柄		5.6.3			
35	盒类密封性		5.6.4			
36	盆类塑料附件		5.6.5			
37	桶类手柄数量		5.7.2			
38	调料罐类密封性		5.8.1			
39	调料罐类抗跌落		5.8.2			
40	标志		8.1			
41	标签		8.2			
42	使用说明书		8.3			

8 标志、标签和使用说明书

8.1 标志

8.1.1 在产品的明显位置上应标有清晰的永久性标志：生产者名称或商标。

8.1.2 产品或最小销售包装上应有如下标志：

- a) 商标；
- b) 产品名称和规格；
- c) 耐腐蚀等级；
- d) 密封类产品应明示“密封类”；
- e) 执行产品标准编号和名称；
- f) 企业名称；
- g) 生产者名称和(或)经销商名称、地址、联系电话。

8.1.3 包装箱上的贮运图示标志应符合 GB/T 191 的有关规定，收发货标志应符合 GB/T 6388 的有关规定，并应有如下标志：

- a) 商标；
- b) 产品名称和规格；
- c) 执行产品标准编号和名称；
- d) 企业名称；
- e) 生产者名称和(或)经销商名称、地址、联系电话；
- f) 数量；
- g) 净重、毛重、体积(长×宽×高)；
- h) 怕湿、向上、小心轻放标志。

8.2 标签

合格证应有如下内容：

- a) 商标；
- b) 合格证(字样)；
- c) 检验员(签名或代号)；
- d) 生产日期；
- e) 生产者名称。

8.3 使用说明书

使用说明书应包括如下内容：

- a) 使用前请仔细阅读使用说明书；
- b) 产品主体材料的不锈钢类型；
- c) 使用说明；
- d) 注意事项；
- e) 执行产品标准编号和名称；
- f) 企业名称；
- g) 生产者名称、地址、联系电话。

9 包装、运输和贮存

9.1 包装

9.1.1 产品包装应干燥、完整、清洁，附有使用说明书、合格证。

9.1.2 简装产品，将产品直接用中性包装物包装后装入符合 GB/T 6543 规定的纸箱内。盒装产品，先将产品用中性包装物包装后装入符合 GB/T 6544 规定的瓦楞纸板包装盒内，再将盒装产品按规定装入符合 GB/T 6543 规定的纸箱内。

9.2 运输

9.2.1 运输时应轻装轻卸，不应抛掷、翻滚和踩踏。

9.2.2 运输途中应谨防受潮、挤压及雨淋。

9.2.3 运输时不应与腐蚀性物品和有毒物品同时装运。

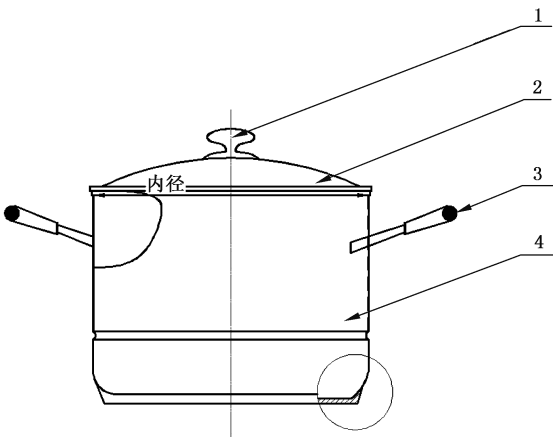
9.3 贮存

9.3.1 产品应存放在通风、无腐蚀性物品和气体、相对湿度小于 85% 的库房中。

9.3.2 产品存放离地距离应不小于 100 mm，离墙距离应不小于 200 mm，堆高不超过 3 m。

附 录 A
(资料性)
不锈钢器皿的结构型式

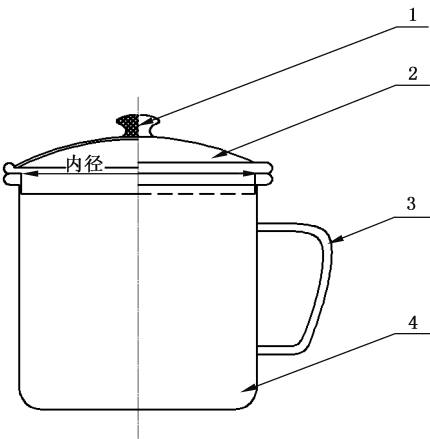
A.1 不锈钢器皿锅类结构型式及部位名称见图 A.1。



标引序号说明：
1——锅钮；
2——锅盖；
3——锅柄；
4——锅身。

图 A.1 锅类结构示意图

A.2 不锈钢器皿杯类结构型式及部位名称见图 A.2。



标引序号说明：
1——杯钮；
2——杯盖；
3——杯柄；
4——杯身。

图 A.2 杯类结构示意图

A.3 不锈钢器皿盘类结构型式见图 A.3。



图 A.3 盘类示意图

A.4 不锈钢器皿盆类结构型式见图 A.4。

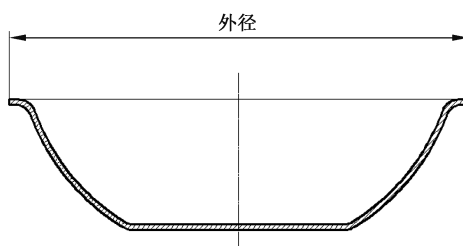
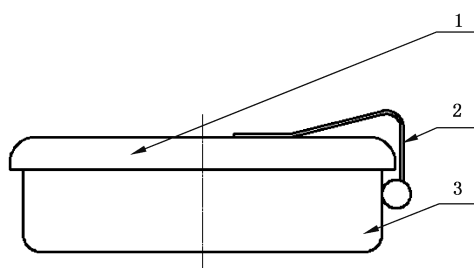


图 A.4 盆类示意图

A.5 不锈钢器皿盒类结构型式及部位名称见图 A.5。



标引序号说明：

1——盒盖；

2——扣柄；

3——箱体。

图 A.5 盒类结构示意图

A.6 不锈钢器皿桶类结构型式及部位名称见图 A.6。

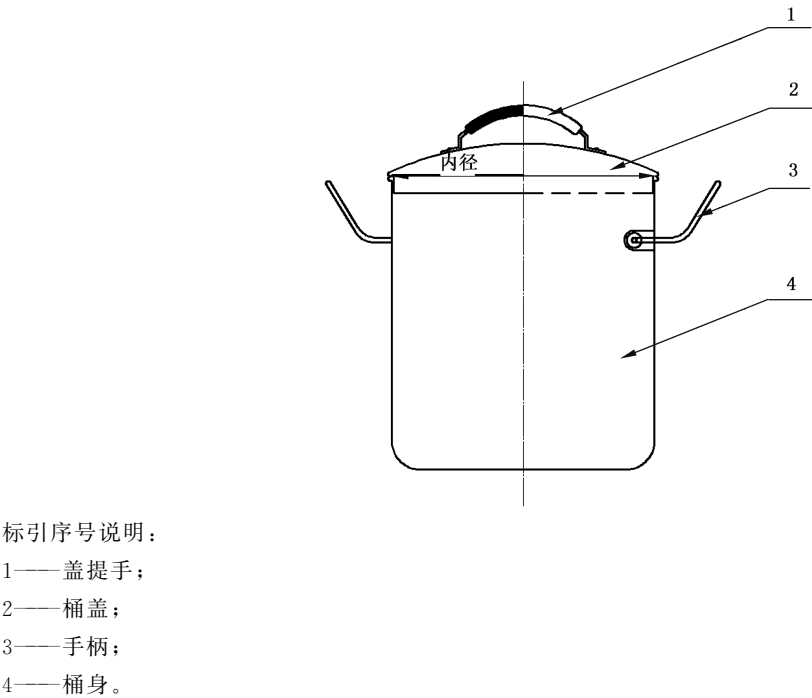


图 A.6 桶类结构示意图

A.7 不锈钢器皿碗类结构型式见图 A.7。

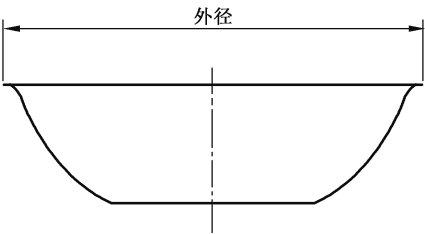
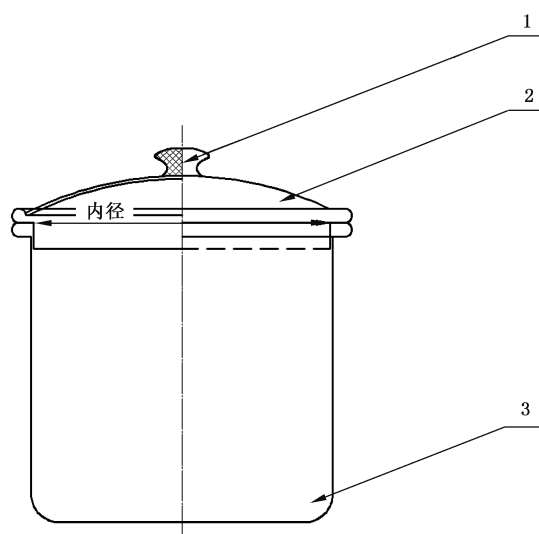


图 A.7 碗类示意图

A.8 不锈钢器皿调料罐类结构型式见图 A.8。



标引序号说明：

1——罐钮；

2——罐盖；

3——罐身。

图 A.8 调料罐类示意图

附 录 B
(规范性)
手可接触部位试验

B.1 原理

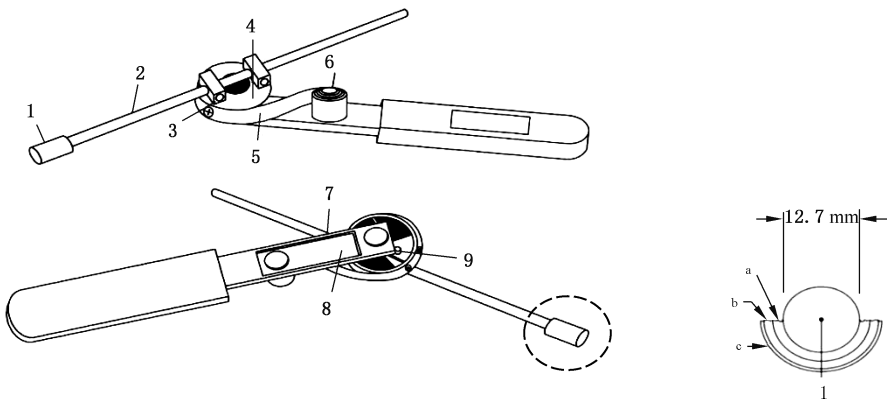
自粘式胶带粘附在圆柱形测试头上,模拟人体手指皮肤在厨具边缘接触施加一定力度并移动的接触情况。

B.2 仪器

锐利边缘测试仪:由一个手柄和旋转臂组成,固定在手柄上的恒定张力弹簧用于向旋转臂施加稳定的力。旋转臂的末端是一个钢制的圆柱头(简称测试头),测试头外直径为 12.7 mm,长度为 19 mm,测试头应使用三层胶带包覆,其中最外层作为感测胶带,最内层作为指示胶带(如图 B.1 所示)。另外,也可将胶带粘贴到直径不超过 15.9 mm 的可拆卸的测试头套上,该测试头套可以套在测试头上。

测试头所包覆的三层胶带采用复合结构设计,通过不同功能的材料层组合实现接触状态模拟,各胶带层技术参数具体规定为:

- 指示胶带(内层),宽 19.1 mm,单面胶粘带,乙烯基泡沫胶带,黑色,符合表 B.1 规定的胶带性能;
- 2 号感测胶带(中间层),宽 19.1 mm,双面胶粘带,乙烯基泡沫胶带,白色,符合表 B.1 规定的胶带性能;
- 1 号感测胶带(外层),宽 19.1 mm,单面胶粘带,四氟乙烯胶带,天然色,符合表 B.1 规定的胶带性能。



标引序号说明:

- 1 —— 测试头,钢质,直径为 12.7 mm,长度为 19 mm;
- 2 —— 旋转臂,钢质,直径 6.4 mm,可调节;
- 3 —— 可调节螺丝;
- 4 —— 主鼓,可在螺柱、套筒轴承上自由旋转;
- 5 —— S 型环,宽度为 12.7 mm,长度为 165 mm;
- 6 —— 储存鼓,可在螺柱、套筒轴承上自由旋转;
- 7 —— 可调节扳手;
- 8 —— 手柄组件;
- 9 —— 制动杆。

测试头使用三层胶带包裹。

- ^a 内层:指示胶带。
- ^b 中间层:2 号感测胶带。
- ^c 外层:1 号感测胶带。

图 B.1 锐利边缘测试仪内部结构示意图

表 B.1 胶带的尺寸和要求

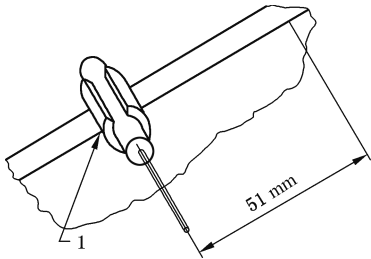
名称	内层(指示胶带)	中间层(2 号感测胶带)	外层(1 号感测胶带)
厚度	1.14 mm~2.03 mm	0.64 mm~1.02 mm	带粘合背胶总厚:0.114 mm 背胶:0.064 mm~0.089 mm
密度	400 kg/m ³ ~430 kg/m ³	224 kg/m ³ ~321 kg/m ³	—
张力	758 kN/m ²	379 kN/m ²	110 kN/m ²
伸长率	370 %	—	275 %
绝缘强度	7 870 V/m~9 840 V/m	—	9 500 V
耐温性(连续)	80 ℃	65 ℃	180 ℃
压缩偏移,25 %	90 kN/m ²	—	—
抗压模量,25 %	—	59 kN/m ²	—
压缩永久性变形原始高度 损失百分比	3 %	3.9 %	—

B.3 试验方法

步骤如下：

- a) 采用手感与目测进行检验；
- b) 用锐利边缘测试仪包覆胶带的测试头，在待测边缘上施行一个 6.7 N±0.1 N 的试验力，沿着边缘移动 51 mm 的距离(如图 B.2 所示)，保持同样的压力返回原始位置，整个过程在 2 s~5 s 内完成；观察测试头套的最外两层是否破裂。

注：测试边缘的最大长度若小于 51 mm，测试头在待测边缘的最大长度上来回测试 2 次。



标引序号说明：
1——测试探头。

图 B.2 手可接触部位测试示意图

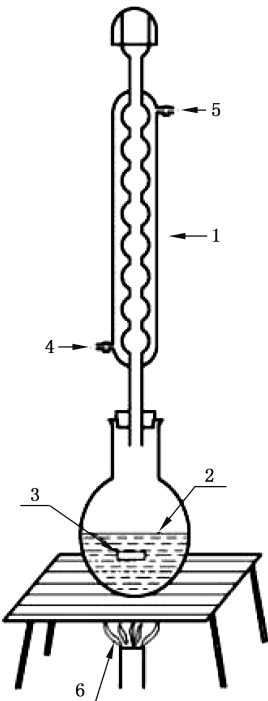
附 录 C
(规范性)
橡胶制件耐热水性试验方法

C.1 试验装置

回流冷凝装置。

C.2 试验方法

将橡胶制件置于回流冷凝装置的容器中，微沸 4 h 后取出，检查有无发黏。放置 2 h 后，裸眼检查其外观有无明显变形，见图 C.1。



- 标引序号说明：
- 1——回流冷凝装置；
 - 2——蒸馏水；
 - 3——橡胶制件；
 - 4——进水口；
 - 5——出水口；
 - 6——加热装置。

图 C.1 橡胶制件耐热水性试验示意图

附 录 D
(规范性)
锅类手柄疲劳强度试验

D.1 试验设备

手柄抗疲劳强度试验机:一种将加载的锅具从一个水平表面,通过将手柄不断举起、放下的装置。要求 25 次/min,水平表面覆盖一层橡胶板(厚度:5 mm,邵氏硬度:50±10)。

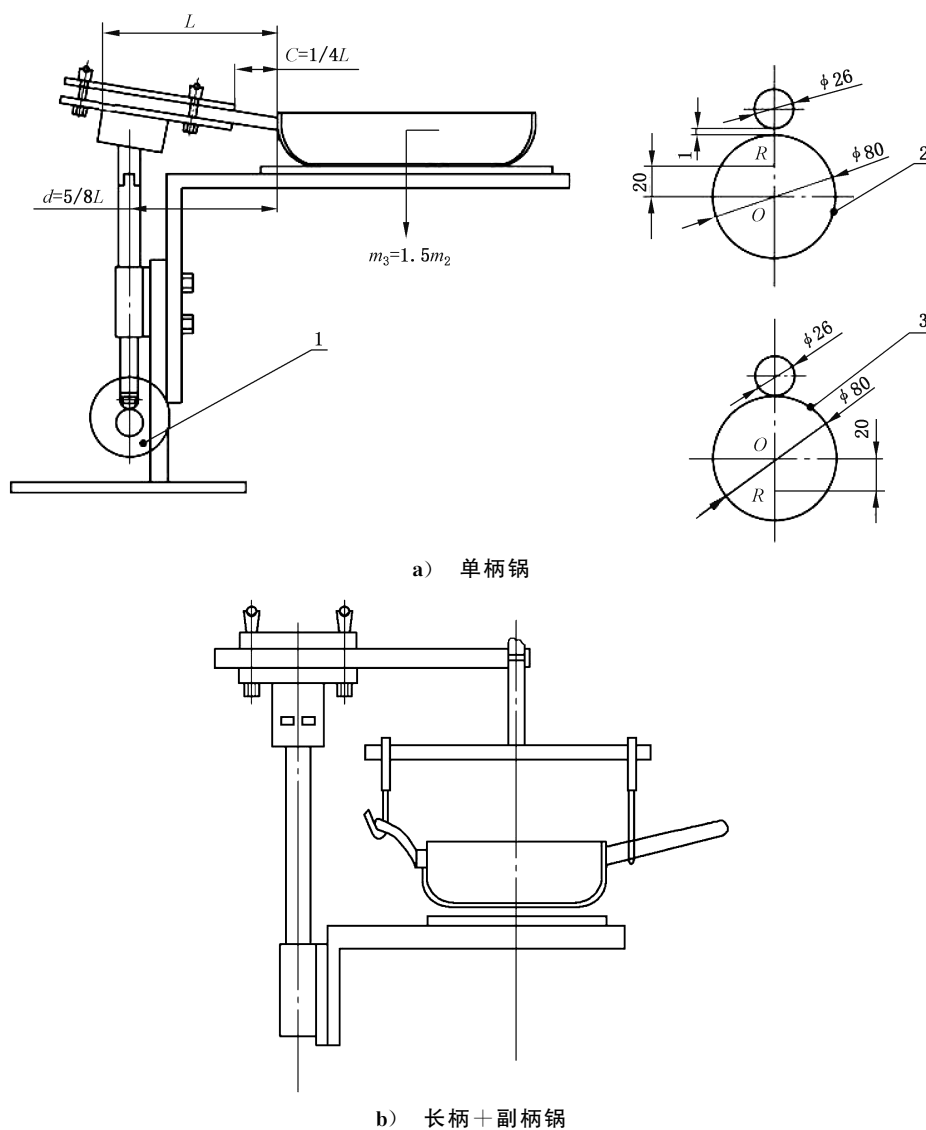
装载物:能使器皿在测试过程中保持稳定装载的材料,例如氧化铝粉(一般用石英砂)。

D.2 试验步骤

步骤如下:

- a) 将器皿放置于水平试验台上,测量手柄末端最高点高度,并记录;
- b) 将器皿固定在如图 D.1 所示的设备上,确保器皿在平台上水平,当偏心轮处于最低点时,器皿与工作平面的间距为 1 mm;
- c) 把相当于装满水器皿质量(m_2)1.5 倍的装载物(m_3)装入器皿内;
- d) 启动手柄抗疲劳强度试验机,器皿在上下运动 15 000 个循环时,停止试验;从手柄抗疲劳强度试验机上取下器皿,静置 1 h 后测量手柄末端试验后的高度,检验并记录任何对手柄或固定系统的永久性损坏。

单位为毫米



标引序号和符号说明：

- 1 —— 偏心轮；
- 2 —— 偏心轮运动到最低位置；
- 3 —— 偏心轮运动到最高位置；
- d —— 偏心轮中心到产品口部距离；
- L —— 手柄长度；
- C —— 手柄固定前端到产品口部距离；
- O —— 偏心轮中心；
- R —— 偏心轮旋转中心；
- m_2 —— 产品最大容水质量；
- m_3 —— 装载物质量。

图 D.1 锅类手柄疲劳强度试验示意图

附 录 E
(规范性)
锅类手柄耐冲击试验

E.1 试验设备

手柄耐冲击试验机：

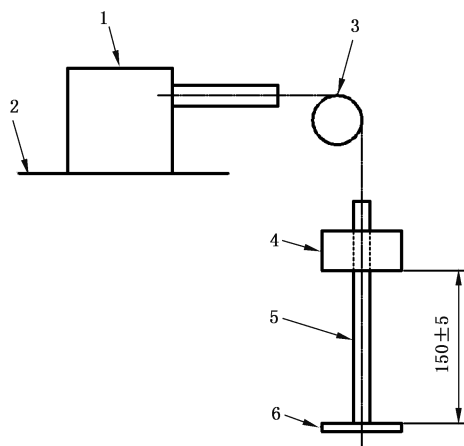
- a) 钢制冲击锤, 质量为 $1\text{ kg} \pm 50\text{ g}$;
- b) 金属导向器, 用于提供锤子下落 $150\text{ mm} \pm 5\text{ mm}$ 的轨道行程;
- c) 导向器和止动器的质量应为 $10\text{ kg} \pm 50\text{ g}$, 导向器与冲击锤无摩擦;

整个结构应能使冲击锤落在金属导向器上产生的力传递到试件手柄上的装置, 作用力平行于底部支架。

E.2 试验方法

步骤如下：

- a) 对锅具按 6.3.2.6 预先进行手柄耐热性试验;
- b) 将锅具连接到支架上, 如图 E.1 所示; 允许对手柄进行加工, 以便于安装冲击装置;
- c) 将导向器连接到炊具手柄上, 将冲击锤放置在制动板上方 $150\text{ mm} \pm 5\text{ mm}$ 处, 使其自由下落;
- d) 检查手柄连接件的安全性, 并注意任何损坏情况。



标引序号说明：

- 1——器皿偏心轮;
- 2——水平面刚性支架;
- 3——线组滑轮;
- 4——钢制冲击锤;
- 5——导向器;
- 6——止动器。

图 E.1 锅类手柄抗扭强度试验示意图

附 录 F
(规范性)
锅类手柄抗扭强度试验

F.1 试验设备

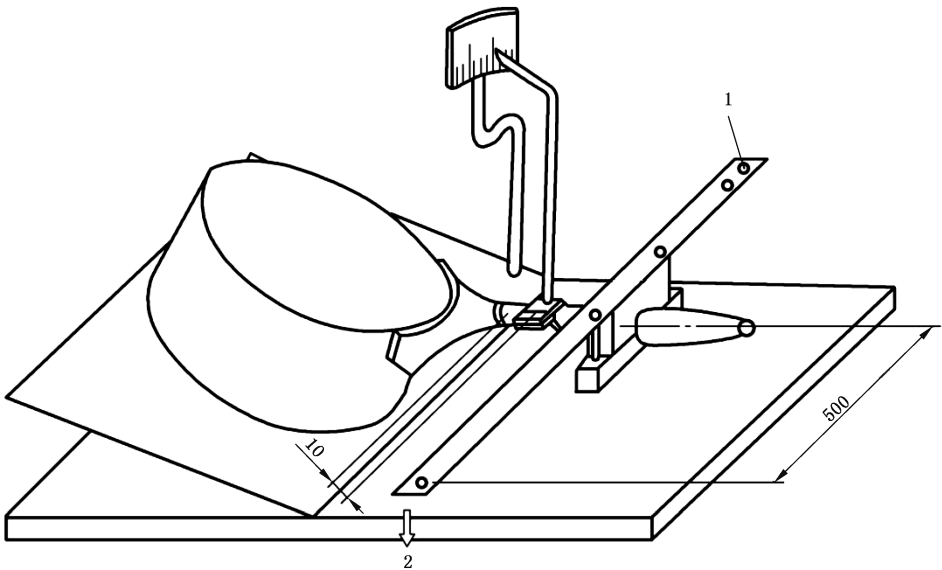
手柄抗扭强度试验机：

- a) 平衡杆,长 1 m,重 1 kg±0.1 kg,包括附件夹紧装置,指示器;
- b) 器皿固定装置;
- c) 测量手柄扭曲角度的一种分度表;
- d) 测试砝码,重 1 kg。

F.2 试验方法

步骤如下：

- a) 把器皿手柄(吊环或其他不属于手柄主体的配件不计入内)的中心部位固定在如图 F.1 所示平衡杆的中心,手柄与平衡杆之间不应有相对转动;
- b) 把器皿固定在测试平台,调节紧固装置,使平衡杆达到水平,同时指针指向分度表的零位;
- c) 把测试砝码分别悬挂于平衡杆两端并保持静止 30 s,分别记录指针偏转的角度;
- d) 检查手柄和连接部件,记录任何损坏的情况。



标引序号说明：

- 1——杠杆;
- 2——挂重位置。

图 F.1 锅类手柄抗扭强度试验示意图

附 录 G
(规范性)
锅类手柄阻燃性试验

G.1 试验设备

酒精灯。

G.2 试验方法

步骤如下：

- 将待测锅具安装在刚性底座上；
- 固定酒精灯位置，点燃火源后调节火焰高度，并保持火焰不会减弱或摇摆，使火焰外焰刚好与手柄的可燃部分接触，如图 G.1 所示；
- 手柄置于火焰上加热 30 s；移去火源，如燃烧，让手柄燃烧到火苗自动熄灭或燃烧持续 15 s 为止（两种情形中任何一种先达到即可），观察在此期间手柄是否熔化或有燃烧物脱落；
- 记下火焰移去后手柄的燃烧时间。

单位为毫米

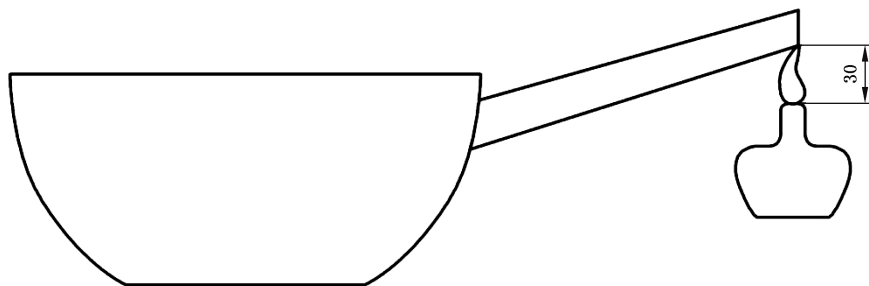
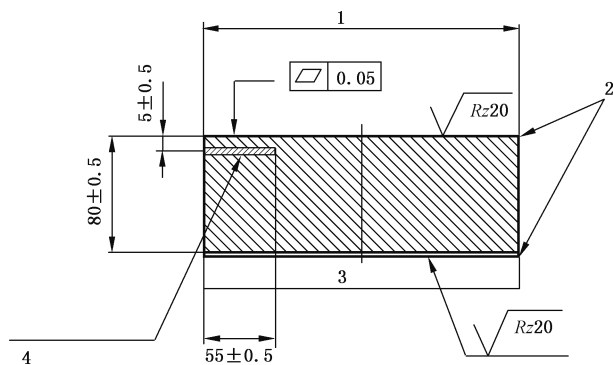


图 G.1 锅类手柄阻燃性试验示意图

附 录 H
(规范性)
锅类均热性试验

H.1 试验设备

H.1.1 铝块,如图 H.1 所示。



标引序号说明:

- 1——直径 220^{+5}_{-2} mm;
- 2——45°倒角 0.5 mm;
- 3——加热源;
- 4——热电偶插口。

材料:铝合金(铝含量不小于 96%)。

表面:阳极氧化处理,氧化膜厚度不小于 25 μm 。

图 H.1 铝块示意图

H.1.2 控温装置,用来维持铝块表面温度在 $350\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 25\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。

H.1.3 热电偶温度计,分辨力不低于 2.5 级。

H.2 材料

H.2.1 符合 QB/T 4092—2010 的一级糖霜。

H.2.2 分析纯异丙醇。

H.3 试验方法

步骤如下:

- a) 使用含有家用洗涤液的热水洗涤样品,并用清水冲洗干净后干燥;
- b) 制备一种混合物:质量分数为 5%糖霜与 95%异丙醇;
- c) 用 5 g/dm^2 的糖霜-异丙醇混合液均匀覆盖锅具的内底部,让混合物在室温下干燥;
- d) 用圆规或合适的模板(如适配模具)在糖衣上标记合适的测试直径,最大直径为 220 mm;对于非圆形底座,使用可安装在底座内的最大直径圆,最大直径可达 220 mm;

- e) 将铝块放在热源上加热至 $350\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$, 并保持该温度 15 min;
 - f) 将样品置于铝块中心;
 - g) 记录糖霜变透明所指示的第一个热点的位置, 将表面温度探头放置在该点上;
 - h) 记录试验直径内最后一层糖霜融化时第一个热点的表面温度。
-